This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

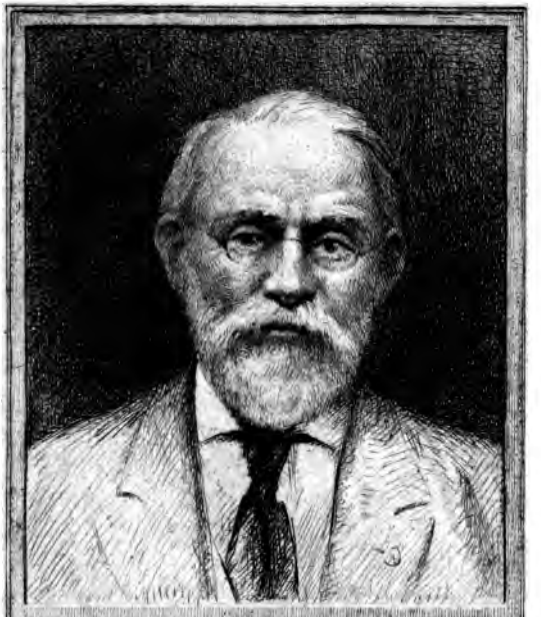
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

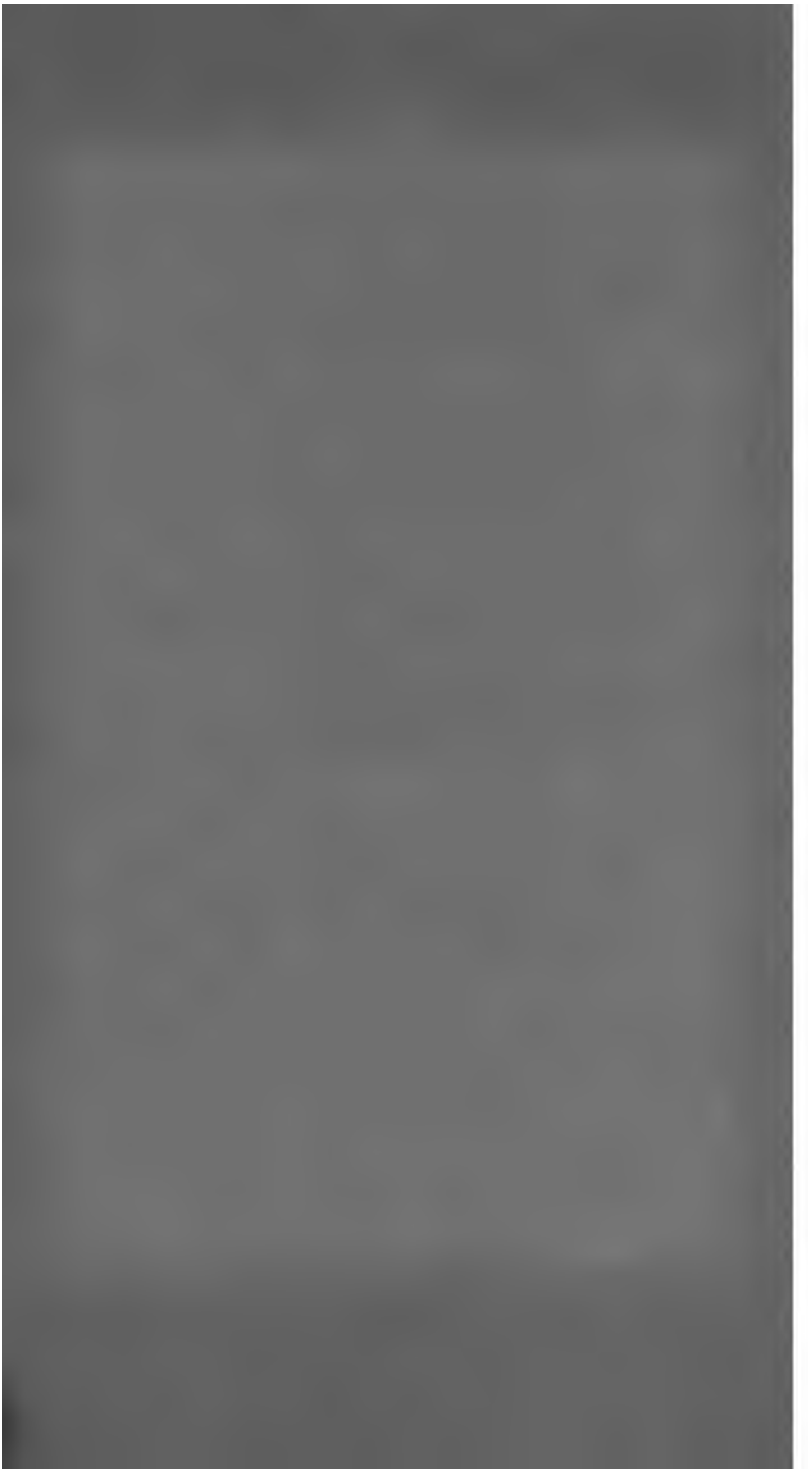
À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 492029



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY



MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE,

DES SCIENCES,

DE L'AGRICULTURE ET DES ARTS,

DE LILLE.

ANNÉE 1844.

LILLE,
IMPRIMERIE DE L. DANEL.

1845.

SCIENCES PHYSIQUES.

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES

SUR LES

PHÉNOMÈNES D'INDUCTION,

Par M. DELEZENNE, Membre résidant.

Séance du 20 décembre 1844.

En ne consacrant, selon l'usage, qu'un ou deux volumes à l'exposition méthodique de toutes les branches de la science, les auteurs de nos traités de physique se trouvent parfois dans la fâcheuse obligation de concentrer dans un très-petit nombre de pages les généralités et ce qu'il y a de plus indispensable à savoir sur certains phénomènes non encore complètement étudiés, laissant à l'intelligence du lecteur ou au zèle des professeurs le soin de fournir les détails, de combler les lacunes. Il m'a donc semblé que de jeunes étudiants, novices encore dans l'étude des parties un peu élevées de la science, mais désireux de s'initier aux phénomènes d'induction découverts par M. Faraday, avaient besoin d'être préparés pour lire avec fruit et sans trop d'efforts ce que nos savants auteurs ont écrit sur cette matière. J'ai essayé de les satisfaire sur ce point; si j'ai réussi, ces Notions pourront être utiles, et c'est ce qui me détermine à les publier. Je le fais d'autant plus volontiers qu'elles me fournissent l'occasion de décrire un instrument nouveau auquel j'ai donné, tout simplement, le nom de *Cerceau électrique*, car c'est par sa forme et ses propriétés que l'on connaît un instrument, et non par un mot plus ou moins composé.

Préparatifs matériels.

Les détails suivants ont pour but d'abréger les explications et d'éviter de fastidieuses redites. Nous y renverrons souvent le lecteur.

1. Tous les fils dont nous ferons usage sont en cuivre rouge recuit, revêtus de coton sec dans toute leur longueur, à l'exception de trois à quatre centimètres aux extrémités toujours entretenues brillantes. Les parties de ces fils qui doivent être maniées sont en outre recouvertes de plusieurs couches de vernis épais à la résine laque.

2. Quand un fil doit constamment communiquer avec un autre, ce qu'il y a de mieux pour établir cette communication fixe est une soudure à l'argent, mais alors les deux fils n'en font plus qu'un. Dans presque tous les autres cas les communications s'établissent par l'intermédiaire du mercure versé dans un petit godet isolant où les fils viennent aboutir. Voici comment je fais ces godets ou *puits de mercure*. Dans un carré de bois de chêne très-sec, de six centimètres de côté et cinq d'épaisseur, je creuse un ou plusieurs trous AB (*fig.* 1) de 12 à 18 millimètres de diamètre, et 10 à 15 de profondeur. Au milieu de ce trou j'en perce un autre CD de trois centimètres. Autour de celui-ci on en perce quatre autres pareils (*fig.* 2). C'est dans ces trous que l'on introduit les bouts des fils. Il suffit que le mercure baigne constamment le fond du grand trou et remplisse les petits, ce dont il faut s'assurer.

Quand ces morceaux de bois, très-commodes par leur mobilité, peuvent être renversés par la force élastique des gros fils, on les fixe sur la table au moyen d'un peu de cire molle.

3. Les fils seront enroulés autour de diverses pièces. Pour mieux indiquer par le dessin le sens de cet enroulement, on n'a tracé dans les figures 15, 16 et 17 qu'un petit nombre de spires

Les traits pleins indiquent que le fil passe au-dessus de la pièce; les traits ponctués indiquent sa position en-dessous. Dans ces dessins les spires sont lâches et en une seule couche, bien que dans la réalité elles soient très-serrées les unes contre les autres, dirigées perpendiculairement à la pièce, et formant souvent un grand nombre de couches. Dans ce dernier cas, le fil est enroulé sur le noyau d'une bobine. Si la bobine est en laiton, le noyau est un mince tuyau fendu dans toute sa longueur, c'est-à-dire que ses bords ne sont pas soudés l'un à l'autre et même qu'ils ne se touchent en aucun point. Ce tuyau est en laiton, ou en zinc, ou en fer-blanc.

4. Nous appellerons *commencement du fil* le bout par lequel il commence à s'enrouler sur la bobine pour former la première couche sur le noyau, et *fin du fil* le bout par lequel finit l'enroulement de la dernière couche. On a soin de laisser libre un ou plusieurs mètres de fil au commencement et à la fin. Ces bouts sont vernis (1).

5. Sur une même bobine on peut enrouler plusieurs fils et de diverses manières. Nous n'emploierons que deux ou trois fils au plus enroulés *ensemble* et parallèlement, en les maintenant toujours l'un près de l'autre et dans le même ordre.

Pour les distinguer, nous les désignerons quelquefois par la couleur du coton qui couvre les bouts. Ainsi nous dirons : le fil rouge, le fil blanc, jaune....

Les détails relatifs à ces bobines sont consignés dans le tableau suivant :

Numéros des bobines.	Matière du noyau.	Longueur du noyau.	Diamètre du noyau.	Nombre des fils.	Diamètre du fil nu.	Longueur de chaque fil.	Nombre des tours de chaque fil.	Nombre des couches.	Poids total.
		mm.	mm.		mil	m.			k.
1	Laiton.	140	39	2	1,2	119	595	15	2,576
2	Laiton.	140	39	2	1,2	119	587	15	2,785
3	Laiton.	139	38,7	2	1,2	153	731	19	3,706
4	Laiton.	139	38,5	2	1,2	159	741	19	3,742
5	Fer-blanc.	143	39	2	1,2	500	1655	39	10,500
6	Fer-blanc.	100	39	1	1,2	194	893	17	2,631
7	Bois.	74	38,4	2	0,77	26	195	5	
8	Bois.	76	38,5	1	0,77	33	235	6	
9	Bois.	12	31	1	1,2	22	100	18	
10	Zinc.	20	40	1	1,1	15,5	88	10	
11	Zinc.	20	80	1	1,1	26,5	88	10	
12	Zinc.	20	120	1	1,0	42	100	10	
13	Zinc.	20	160	1	1,1	50	91	10	

La bobine N.° 10 entre juste dans la bobine N.° 11 ; cette dernière entre dans le N.° 12, qui entre dans le N.° 13.

6. Supposons que le commencement du fil unique d'une bobine soit mis en communication avec le conducteur chargé d'électricité vitrée d'une machine de Nairne, et que la fin soit mise en communication avec le conducteur chargé de fluide résineux. La machine étant entretenue en action, le fluide vitré entrera dans le fil, il parcourra les spires successives de la première couche, puis celles de la deuxième, de la troisième, et enfin celles de la dernière couche, et sortira par la fin du fil pour aller se combiner avec le fluide résineux répandu sur le second conducteur. Selon cette manière de voir, il y aura un *courant* continu de fluide vitré se rendant du premier conducteur au second en passant par le fil, et la direction, le *sens* de la marche de ce courant sera le même que celui de l'enroulement du fil du commencement à la fin.

De même, le fluide résineux du second conducteur parcourra les circonvolutions du fil en entrant par la fin et sortant par le commencement, pour aller se combiner avec le fluide vitré du premier conducteur, en sorte que les deux fluides parcourront le fil en y suivant des directions opposées.

Les courants des électricités vitrée et résineuse (ou positive et négative) seraient également opposés si c'était la fin du fil qui communiquât avec le conducteur chargé de fluide vitré et le commencement avec l'autre conducteur ; seulement, cette fois, ce serait le fluide résineux qui entrerait dans la bobine par le commencement du fil.

7. Il est inexact de supposer, comme je viens de le faire, que l'un ou l'autre fluide coule le long d'un fil conducteur et dans sa masse comme l'eau coule dans un canal. Le phénomène de la propagation de l'électricité est beaucoup plus compliqué; mais, pour les faits dont nous aurons à nous occuper, il n'y a pas d'inconvénient à admettre que les choses se passent comme nous l'avons dit.

8. Soit maintenant une bobine à deux fils. Si le commencement (4) de chaque fil est mis en communication avec l'un des conducteurs de la machine de Nairne en action, et la fin avec l'autre conducteur, l'électricité coulera le long des deux fils à la fois. Ce sera comme si les deux fils avaient été remplacés par un seul d'une section égale à la somme des sections des deux fils. Pour indiquer en deux mots cette circonstance qui se présentera souvent, nous dirons que les deux fils sont disposés en *section double* (en *section triple* s'il y en a trois), alors même que les diamètres ne seraient pas égaux.

Si le commencement du premier fil et la fin du second sont mis en communication avec les deux conducteurs, et si en même temps on plonge dans un même puits de mercure la fin du premier fil et le commencement du second, l'électricité coulera le long des deux fils ainsi mis bout à bout; elle coulera le long d'un seul fil égal en longueur à la somme des longueurs des deux fils. Cette disposition devant se présenter fréquemment, nous dirons que les fils sont disposés en *longueur double* (en *longueur triple* s'il y en a trois mis bout à bout), alors même que les longueurs ne seraient pas égales.

9. Il est évident que lorsqu'on a trouvé la direction du courant de l'un des deux fluides électriques, on connaît par cela même la direction contraire de l'autre fluide.

D'après cela, lorsque nous parlerons d'un courant sans dire explicitement de quel fluide, nous sous-entendrons toujours qu'il s'agit de l'électricité vitrée ou positive. Ainsi, par exemple, lorsque nous dirons : le courant suit telle direction, il marche de haut en bas, de gauche à droite, etc., il faudra toujours appliquer cette indication incomplète à l'électricité vitrée, ou l'appliquer en sens contraire au fluide résineux.

10. A moins d'avertissement contraire, nous nous servirons toujours de la même *boussole* pour reconnaître la constance ou la variabilité des piles dont nous ferons usage. Cette boussole

B L (fig. 5), consiste en une planche carrée de deux décimètres. Une étroite rigole, faite au milieu par un trait de scie, reçoit exactement un fil dont les bouts sortant de la planche sont terminés en crochets qui plongent dans deux petits puits mobiles E, D. Sur la planche, on a collé un mince carton sur lequel on a ensuite tracé et divisé un cercle. Le diamètre de 0° à 180° correspond exactement au fil ED. L'aiguille, en lame très-mince, est longue de 130 millimètres et large de 13 à son milieu. Elle pivote sur la pointe d'une aiguille à coudre qui traverse un petit disque de cuivre et correspond exactement au centre du cercle. L'aiguille aimantée est mise à l'abri des agitations de l'air par un carreau de verre. Elle fait 26 oscillations simples en une minute.

11. Nous nous servirons souvent aussi du même *multiplicateur* ou *rhéomètre*. Son fil a 20 mètres de longueur, et 1,2 millimètre de diamètre. Il fait 92 tours. Le système des deux aiguilles compensées, longues de 61 millimètres, fait 6 oscillations simples en 60 secondes. La pointe de l'aiguille supérieure est chargée de magnétisme austral et se dirige au nord. Toutes nos indications se rapporteront à la pointe nord de cette aiguille supérieure.

Lorsque le magnétisme des aiguilles se modifie par l'action d'un courant de grande intensité, le nombre des oscillations simples en une minute augmente ordinairement. Il faut alors aimanter de nouveau les aiguilles pour les ramener à six oscillations ou à un nombre qui en diffère peu. Nous ferons connaître ce nouveau nombre quand la circonstance se sera présentée.

Dans les expériences, mais non dans les figures, nous prendrons l'utile précaution d'éloigner le rhéomètre des masses de fer, des aimants, des piles en action, des bobines et des fils donnant passage à des courants. Si, malgré ce soin et faute d'espace, l'aiguille déviait parfois de quelques degrés, il faudrait

tourner le châssis de manière à ramener sous la pointe le zéro du cadran, opération qui doit être rendue facile par le mode de construction de l'instrument.

Après avoir mesuré une déviation, il faut toujours attendre que l'aiguille soit revenue en repos au zéro avant de produire une nouvelle déviation dans un sens ou dans l'autre. A l'aide d'un simple clou tenu verticalement et présenté à des distances convenables de l'aiguille en mouvement, on parvient en fort peu de temps à la fixer au zéro.

12. Nous verrons bientôt qu'il suffit de reconnaître le sens de l'enroulement du fil d'un pareil rhéomètre pour déterminer dans quel sens déviera la pointe nord de l'aiguille supérieure, si le fluide vitré formant un courant entre dans le fil par le commencement et sort par la fin (4). Mais, pour l'ordinaire, les précautions prises contre la poussière, et les autres dispositions matérielles, ne permettent pas de saisir d'un coup d'œil le sens de l'enroulement du fil. On y suppléera, sans rien déranger, par l'expérience suivante. On mettra les deux bouts du fil du rhéomètre en contact avec deux morceaux de drap ou de carton imbibés d'eau salée et entre lesquels on aura mis deux disques superposés, l'un de cuivre, l'autre de zinc. L'électricité de ce petit couple coulera dans le fil et fera dévier la pointe nord de l'aiguille supérieure dans un sens dont il faudra garder le souvenir. Alors on attachera une remarque ostensible, un petit nœud de ruban, par exemple, au bout du fil qui aura été mis en contact avec le drap appliqué contre le disque de zinc. C'est par ce bout que le fluide vitré sera entré dans le fil. Pour notre rhéomètre à 92 tours, la pointe nord dévie à l'ouest quand le fluide vitré entre dans le fil par le bout où est attaché le nœud de ruban. Cela suffit, dans tous les cas, pour déterminer la direction des courants (9) que nous aurons à étudier. En effet, le fil du rhéomètre et celui dans lequel on est intéressé de reconnaître la direction d'un courant ne font

plus ensemble qu'un seul fil *fermé* ou sans fin, par leurs communications à l'aide des puits de mercure. Or, quand on connaît la marche du courant dans une portion d'un fil fermé, on la connaît par cela même pour tout le reste du fil, en l'y suivant s'il le faut par la pensée.

Mais comme ceci a de l'importance pour l'intelligence des faits, nous nous expliquerons plus amplement sur une figure que nous compliquerons exprès.

Soient ABC, DEF les bouts du fil du rhéomètre M (*fig.* 3), CGHIKLMNOPF un fil quelconque lié à celui du rhéomètre par les puits C, F. Le nœud de ruban R indique que si le fluide vitré entre par C dans le fil du rhéomètre, la pointe nord de l'aiguille supérieure déviera à l'ouest. Maintenant, supposons qu'une cause quelconque fasse naître un courant dans le fil GHKMP, ne formant plus qu'un seul fil avec celui du rhéomètre, et que la pointe nord dévie à l'ouest, les petites flèches indiqueront partout le sens du courant du fluide vitré. Si, au contraire, l'aiguille dévie à l'est, les flèches indiqueront la direction du courant de fluide résineux.

13. Nous aurons besoin aussi d'un *disjoncteur* pour *ouvrir* ou *rompre* un circuit et arrêter un courant, puis compléter ou *fermer* le circuit et rétablir le courant. L'instrument dans sa plus grande simplicité est représenté par la figure 4. Il consiste en une roue dentée A pouvant tourner autour d'un axe métallique BC. Une lame étroite d'acier HE ou de cuivre écroui faisant ressort, s'appuie constamment sur cet axe et se rend directement ou par un fil au puits E. Un autre ressort DI, parti du puits D, vient s'appuyer sur la circonférence dentée.

Si un courant de fluide vitré, par exemple, vient à parcourir le fil FG dans le sens de la flèche K, il poursuivra sa route le long de EH, puis le long de l'axe jusqu'au centre de la roue évidée, puis du centre à la dent pressée par le ressort ID; enfin, il suivra ce ressort et rentrera dans le fil par le bout D.

Le chemin ou *circuit* parcouru est donc métalliquement fermé. Si on fait tourner la roue, le circuit sera fermé pendant le temps plus ou moins court que durera le contact du ressort DI avec chaque dent successive ; mais quand la dent échappera, quand le ressort tombera de cette dent sur la suivante, le circuit sera momentanément *ouvert* ou *rompu*, et le courant s'arrêtera pendant la durée de cette rupture.

Pour que la durée de chaque ouverture du circuit soit égale à la durée, si cela est utile, de chaque fermeture, il n'y a qu'à imprimer à la roue un mouvement uniforme de rotation, après avoir rempli les vides entre les dents avec une matière isolante, et de manière que les dents métalliques conductrices soient égales aux dents isolantes en bois dur, en corne ou en ivoire. La roue peut d'ailleurs être mise en mouvement par une manivelle ou mieux par un mécanisme d'horlogerie analogue à celui d'un simple tourne-broche, et auquel peuvent s'adapter plusieurs roues tournant avec des vitesses égales et différentes. Un volant sert à rendre le mouvement uniforme, à le retarder, à l'accélérer selon que les ailes sont plus ou moins ouvertes. Dans tous les cas il est toujours facile de savoir combien de fois le circuit est rompu dans une unité de temps.

Lorsqu'on n'est pas intéressé à connaître le nombre des ruptures en un temps donné, on peut se contenter de traîner à la main le bout D du fil EGFD sur les dents de la roue en repos. Dans ce cas on doit préférer, comme extrêmement simple et commode, le disjoncteur suivant. Dans les pas peu profonds d'une vis en bois, longue d'un à deux décimètres, on enroule un fil nu et brillant. C'est le long de cette vis que l'on traîne le bout D, tandis qu'un bout du fil enroulé plonge dans le puits E. On se borne même quelquefois à plonger en E l'extrémité d'une rape le long de laquelle on traîne le bout D du fil.

Le disjoncteur entre comme partie essentielle dans la construction de certains instruments. Il se modifie alors dans sa

forme ; mais il revient, au fond, à une roue composée de deux dents conductrices alternant avec deux dents isolantes.

14. Il convient d'avoir un *commutateur* quelconque pour renverser à volonté les courants. Le commutateur ou bascule d'Ampère est très-commode pour cet objet ; il est en même temps disjoncteur.

15. Si le fil d'un rhéomètre vient plonger dans les puits D, E (fig. 4), le courant DFGE pourra passer en partie par le disjoncteur et en partie par le fil, ce qui fera dévier l'aiguille. Il passera tout entier par le rhéomètre à chaque échappement du ressort DI, ce qui chassera l'aiguille plus loin.

16. Ayons deux tuyaux de cuivre (comme ceux L, N, des fig. 7, 8 et 9), auxquels sont soudés deux fils qui se rendent dans les puits D, E (fig. 4). Si nous tenons ces tuyaux dans les mains bien mouillées d'eau salée ou acidulée, les organes fermeront constamment le circuit du fil FG dans lequel nous supposons toujours établi un courant d'électricité. Un métal étant meilleur conducteur que l'épiderme humecté, le courant passera presque tout entier par le disjoncteur, pendant le contact du ressort DI avec la roue ; mais il sera forcé de s'arrêter ou de passer par les organes chaque fois que la dent échappera. On reçoit alors la commotion si le courant est assez actif.

17. Au lieu d'attacher les fils aux deux cylindres à commotion, il vaut mieux les attacher à deux plaques métalliques, vernies en dessous, et sur lesquelles on appuie les cylindres. Ou bien encore on met les plaques dans deux vases de verre pleins d'eau salée, où l'on plonge les mains pour recevoir la commotion à chaque rupture du circuit.

18. Les mêmes commotions paraissent différentes quand elles se succèdent lentement ou rapidement. Pour les trouver égales il faut les renouveler à des intervalles de temps égaux par l'intermédiaire du disjoncteur (13). Si des commotions différentes ont des intensités peu inégales, il faut employer deux roues du

disjoncteur, il faut ressentir les secousses tour à tour et longtemps pour reconnaître les plus fortes. On y réussit assez bien quand elles sont faibles, et point du tout quand elles sont très-fortes. Pour les comparer dans ce cas je les ramène, comme je vais le dire, à un égal et faible degré d'intensité, par l'intervention de résistances inégales et qu'on peut juger telles si on ne peut les mesurer.

19. Dans une pièce de bois de chêne on a creusé deux rigoles parallèles, longues d'un mètre, larges de deux centimètres et demi et profondes de trois. La cloison qui les sépare a un centimètre d'épaisseur, elle est divisée en centimètres sur sa longueur. Cette pièce a reçu trois couches de peinture à la céruse, et de plus, dans les rigoles, trois couches de vernis épais à la résine laque. L'instrument étant bien horizontal, on remplit les rigoles aux trois quarts avec de l'eau distillée rendue plus ou moins conductrice. Je me sers ordinairement d'eau de puits, suffisamment conductrice pour la plupart des cas. A l'entrée des rigoles, vis-à-vis le zéro de l'échelle, s'introduisent à frottement deux languettes de cuivre bien décapées et soudées à de gros fils qui se rendent dans tel ou tel puits de mercure.

On prend la commotion en plongeant verticalement dans les rigoles l'index et le doigt major d'une main toujours la même, et l'on s'éloigne du zéro de l'échelle jusqu'à ce que l'on ne perçoive plus qu'une faible et presque douteuse sensation. La distance au zéro de l'échelle donne une indication, sinon une mesure, de la commotion. Les doigts employés doivent être bien dégraissés et exempts de blessure, si petite qu'elle soit. Il suffit de les déplacer d'un demi-centimètre en s'éloignant du zéro, pour cesser de sentir les petites secousses que le disjoncteur (13) renouvelle, ou pour en éprouver de plus sensibles en se rapprochant du zéro. Cet instrument a donc un certain degré de sensibilité. Il est susceptible aussi d'une certaine exactitude, car lorsque le courant qui donne la commotion est constant,

et que le disjoncteur nettoyé fonctionne bien, on est à peu près sûr de retrouver le même chiffre en renouvelant l'expérience.

La faculté conductrice de l'eau change avec la température ; il faut donc ne tenir les doigts dans les rigoles que pendant le temps nécessaire à l'expérience et agiter de temps en temps le liquide. Avec de l'habitude on pressent aisément où il faut aller plonger les doigts pour être près de la limite cherchée.

J'appellerai cet instrument l'*échelle aux commotions*, ou plus simplement l'*échelle*.

A moins que le contraire ne soit formellement exprimé, toutes les commotions sont prises par moi, et je dois ajouter que les secousses qui me paraissent faibles font tressaillir les personnes nerveuses et peuvent être considérées comme fortes pour beaucoup d'autres personnes. Ainsi, par exemple, telle commotion qui, chez moi, n'arrive qu'aux poignets, se propage chez beaucoup d'autres jusqu'aux épaules.

20. Les piles dont nous nous servirons sont à effet constant. Les vases poreux sont en porcelaine dégourdie. L'intensité du courant s'estime par la déviation de la boussole (10).

Si la porcelaine a été trop cuite, le courant est faible, mais il se maintient presque sans variation pendant plusieurs jours. Si au contraire la porcelaine peu cuite est trop poreuse, le courant est intense, mais il n'est constant que pendant quelques heures.

21. Pour faire connaître en deux mots le couple employé, nous nommerons :

1.° *Petit Daniell*, le couple dont le cuivre est un vase de 16 centimètres de hauteur et 7 de diamètre. Il renferme un vase poreux contenant de l'eau saturée de sel de cuisine et où plonge un tuyau fendu en zinc de 38 millimètres de diamètre. La dissolution saturée de sulfate de cuivre est versée entre la porcelaine et le cuivre. On y ajoute des cristaux.

2.° *Moyen Daniell*, le couple dont le vase cylindrique en cuivre est fermé de toute part. Il a 17 centimètres de hauteur sur 10 $^1/_2$ de diamètre. Il entre dans le vase poreux où l'on verse la dissolution saturée de sulfate de cuivre jusqu'au-dessus des bords du cylindre. Ces bords, percés de nombreux trous, retiennent les cristaux destinés à maintenir saturée la dissolution. Le tuyau fendu de zinc entoure le vase poreux dans un bocal de verre contenant l'eau salée ou acidulée.

3.° *Grand Daniell*, un couple de même construction que le petit Daniell; mais dont le vase de cuivre est haut de 33 centimètres et large de 12. Une gouttière, percée de nombreux trous, entoure le haut du vase et contient des cristaux de sulfate de cuivre. Le vase de porcelaine est peu poreux (20).

4.° *Grove*, un couple contenu dans un bocal de verre. Le bocal reçoit le manchon de zinc; celui-ci reçoit le vase poreux qui contient l'acide nitrique et la lame de platine. L'eau acidulée est versée entre le verre et la porcelaine. La lame de platine a 4 centimètres de largeur; le vase poreux de 14 à 15 centimètres de profondeur (*a*).

Pour tous les couples, il est fort utile que les deux liquides arrivent à la même hauteur.

Au haut des métaux des couples on a soudé ou rivé une lame de cuivre qui, repliée, descend dans un puits de mercure. Ces puits seront pour nous les *pôles du couple*, le pôle vitré et le

---

(*a*) Le platine de ce grove peut être remplacé commodément, avec économie et sans désavantage, par une plaque ou un prisme du carbone presque pur qui forme croûte à la voûte des cornues où l'on distille la houille pour l'éclairage au gaz. Cette croûte, à sa cassure, a la couleur et presque le grain de l'acier. Elle fait feu sous le briquet; la scie, la lime n'y mord pas : il faut l'user à la meûle après l'avoir sciée au fil de fer comme les pierres précieuses. Ce charbon prend le poli. Il est excellent pour l'expérience du point lumineux. Un échantillon m'a donné 2,31 pour pesanteur spécifique.

pôle résineux. Nous les désignerons dans nos figures par les lettres V, R.

22. S'il arrivait que l'on ne sût pas déterminer d'avance le nom d'un pôle, on lèverait la difficulté par l'expérience suivante.

BL (*fig.* 5) est la boussole décrite (10). A, C sont les deux pôles d'un couple. Un fil joint chaque pôle avec le conducteur DE de la boussole. Si la pointe nord de l'aiguille dévie, par exemple, à l'est, le fluide vitré suivra la direction CDEA, indiquée par les flèches. A sera donc le pôle résineux et C le pôle vitré.

Si le circuit était ouvert de C en A comme la figure incomplète semble l'indiquer, il n'y aurait pas de courant et pas de déviation; mais il est réellement fermé par les métaux et les liquides conducteurs du couple non dessiné.

Préliminaires.

23. Nous donnerons le nom de *courant continu* à celui qui persiste dans un conducteur aussi longtemps que la cause qui l'a fait naître. Quand on réunit par un fil les deux pôles d'une pile (21), le courant dans le fil est continu; il subsiste aussi longtemps que dure la communication et cesse avec elle. Un courant ne peut être continu qu'autant qu'il parcourt un circuit fermé (22).

24. Quand le fil d'un rhéomètre (11) ou d'une boussole (10) donne passage à un courant continu, l'aiguille aimantée s'écarte du zéro; elle oscille et s'arrête à une direction qui reste fixe tout le temps que dure le courant constant. C'est cette déviation fixe que nous rapporterons dans ce cas.

25. Nous appellerons *courant instantané* celui qui s'établit nstantanément dans un fil et qui n'a qu'une durée infiniment courte. Un pareil courant ne peut vaincre l'inertie de l'aiguille

aimantée, il ne la fait pas dévier. S'il est assez intense, il peut donner l'étincelle et la commotion. Il est semblable à celui qui traverse un excitateur dont les boules sont mises en communication avec les deux armures d'une bouteille de Leyde chargée.

26. Le circuit d'un courant instantané peut n'être pas fermé. Les deux points de rupture doivent être d'autant plus rapprochés, pour que l'étincelle éclate entre eux, que la quantité d'électricité est moindre. A l'instant même où l'on réunit par un fil les deux pôles d'une *pile* voltaïque, les électricités libres aux deux pôles se combinent à travers le fil, et y produisent un courant instantané; puis la pile continuant à se charger par la cause électromotrice et à se décharger par le fil, le courant devient continu.

27. Nous appellerons *courant temporaire* un courant d'une courte durée qui s'établit dans un fil nécessairement fermé. Un pareil courant n'étant pas instantané, ne peut produire ni l'étincelle ni la commotion, et par cela même qu'il dure pendant un intervalle de temps sensible, il fait dévier l'aiguille aimantée. Après la déviation due à cette première impulsion, l'aiguille fait des oscillations décroissantes et s'arrête au zéro. C'est cette première déviation que nous indiquerons sans avertissement quand nous examinerons l'effet d'un courant temporaire sur l'aiguille aimantée.

28. Concevons qu'une aiguille aimantée puisse tourner librement autour de son centre de gravité; qu'elle soit soustraite à l'action magnétique de la terre, et enfin qu'on lui présente un fil droit en communication avec les pôles d'une pile. L'aiguille entrera en mouvement, *elle se mettra en croix* avec ce fil, et si par la pensée on se place dans le fil, la face tournée vers l'aiguille, on trouvera le magnétisme austral *à droite* si le

fluide vitré entre par la tête de l'observateur pour sortir par les pieds. On le trouvera *à gauche* si au contraire le fluide vitré entre par les pieds et sort par la tête.

29. L'action de la terre, les dimensions de l'aiguille, le degré de magnétisme, le mode de suspension, les frottements,.... sont autant de causes qui s'opposent dans presque tous les cas pratiques à ce que l'aiguille se mette exactement en croix avec le fil ; mais du moins on voit par ses mouvements qu'elle a une tendance à se placer ainsi, et cela suffit pour qu'on puisse déterminer le sens de sa déviation, quand on connait le sens du courant dans le fil ; ou déterminer la direction du courant (9) dans le fil, quand on a reconnu le sens à l'est ou à l'ouest de la déviation de la pointe nord.

Nous avons appliqué cette règle (28) dans ce que nous avons dit sur la figure 5 (22). Pour ce cas, c'est principalement l'action de la terre qui s'oppose à ce que l'aiguille fasse un angle droit avec D E.

Cet angle droit est presque rigoureusement obtenu, même avec un couple peu actif, pour les aiguilles d'un rhéomètre, parce que, par leurs dispositions opposées, elles sont presqu'entièrement compensées ou soustraites à l'action du globe, et encore parce que la torsion d'une soie de cocon qui les tient suspendues est presque nulle.

30. Une aiguille non aimantée mise en croix avec un courant (9) s'aimante par l'action de celui-ci, et le magnétisme austral se trouve encore à gauche (28) de l'observateur qui regarde l'aiguille pendant qu'il se suppose dans le fil et que le fluide vitré entre par les pieds pour sortir par la tête.

31. Il suit de là qui si un fil est enroulé, toujours dans le même sens, autour d'une aiguille non aimantée, celle-ci prendra, par l'action du courant, un magnétisme d'autant plus puissant que les spires seront plus serrées, plus voisines de l'aiguille, et que la pile sera plus active. Quant au sens de l'aimantation de

de l'aiguille, on le déterminera facilement par la règle donnée; c'est-à-dire qu'en se plaçant par la pensée dans l'une des spires du fil, la face tournée vers l'aiguille, on trouvera le pôle austral à gauche si le fluide vitré entre par les pieds. Réciproquement, le fluide vitré entre par les pieds si l'aiguille s'aimante de manière à avoir le pôle austral à gauche de l'observateur. Il va au contraire de la tête aux pieds si le pôle austral est à droite.

32. Pour faire commodément cette expérience utile, on enroule le fil autour d'un mince tube de verre presque capillaire, dans lequel on introduit l'aiguille à aimanter. Une bouteille de Leyde qu'on décharge à travers le fil aimante fortement l'aiguille. Ce petit instrument est une *hélice d'aimantation*. Le nombre des oscillations que l'aiguille, suspendue à une soie de cocon, peut exécuter en une unité de temps, donne la mesure de l'intensité du courant, si le fil n'est pas trop long.

33. Le fil ainsi tourné en hélice s'aimante lui-même par l'action du courant et dans le même sens que l'aiguille. Il conserve cette propriété magnétique aussi longtemps qu'il livre passage au courant, et si l'hélice, séparée de l'aiguille, était suspendue par son milieu, elle se dirigerait dans le méridien magnétique, comme se dirigerait, bout pour bout, l'aiguille qu'elle a aimantée.

34. Pour mieux constater cette propriété de l'hélice, prenons la bobine N.° 4 (5), par exemple, et faisons passer dans son fil en section double ou en longueur double (8) le courant d'un grand Daniell (20). Une aiguille d'épreuve présentée aux diverses parties de cette bobine, s'agitera, se retournera ou restera indifférente, comme elle le ferait si la bobine était une masse d'acier aimantée ayant ses pôles aux extrémités de l'axe.

Quant au sens de l'aimantation de la bobine, il est toujours facile à déterminer en appliquant la règle donnée. On se placera donc par la pensée dans l'une des spires, en tournant la face

vers l'axe de la bobine. On trouvera le pôle austral à gauche si le fluide vitré entre par les pieds. On le trouvera à droite si le courant marche de la tête aux pieds.

Sur le disque supérieur de cette bobine placée verticalement, déposons un carreau de verre, et sur celui-ci tamisons d'un peu haut, de la limaille de fer. Cette limaille s'arrangera en rayons comme elle le ferait sur le pôle d'un aimant semblable. L'arrangement se prononce mieux quand on facilite les mouvements par de petits chocs sur le verre.

35. Prenons par la pensée une aiguille d'acier si mince qu'on puisse la considérer comme une file de molécules. Entourons-là en idée d'une petite hélice dont chaque spire serrée entre ses deux voisines corresponde à une molécule. Dans ce fil, d'une extrême ténuité, faisons passer un courant continu. L'hélice et l'aiguille jouiront des mêmes propriétés magnétiques, soit qu'elles restent unies, soit qu'on les sépare. Si donc on veut attribuer ces effets similaires à des causes pareilles, il faudra admettre qu'autour de chaque molécule d'acier de cette aiguille aimantée tourne sans cesse, circulairement et dans un plan perpendiculaire à l'aiguille, un courant d'électricité ; le sens de ce courant étant le même dans l'hélice et dans l'aiguille aimantée.

36. Ce qui vient d'être dit aide à comprendre l'hypothèse à laquelle Ampère a été conduit par ses recherches, ses expériences et ses calculs. Elle consiste à admettre qu'un courant fermé tourne continuellement autour de chaque molécule d'un aimant, que ce courant tourne dans le même sens pour toutes les molécules et dans des plans perpendiculaires à l'axe de l'aimant.

Selon cette théorie, autour des molécules d'un barreau de fer non aimanté circule sans cesse un courant fermé, mais dans des plans inclinés de mille façons et dans des sens divers. Aimanter ce fer, c'est diriger tous ces courants dans le même sens et perpendiculairement à la ligne qui joint les pôles à pro-

duire. Dès que cesse l'action qui a rangé les courants dans le fer, ceux-ci se dérangent plus ou moins vite, selon l'état du fer, sa qualité, sa résistance coërcitive.

Dans l'acier trempé, la résistance coërcitive plus grande empêche les courants et leurs plans de changer aussi vite de direction.

Dans les contacts (portants, armatures) en fer doux qui joignent les pôles d'un aimant, ces courants réguliers s'établissent ; ils aident à maintenir ceux de l'aimant plus longtemps dans la direction convenable.

37. Reprenons notre bobine N.° 4 aimantée par le courant qui parcourt son fil (34). Dirigeons son axe parallèlement à l'aiguille d'inclinaison ; mettons le pôle austral en bas, et, par conséquent, le pôle boréal en haut. Le courant (9) tournera dans chaque spire comme il tourne autour de chaque molécule de l'aiguille d'inclinaison ou autour de chaque molécule du fer qu'on introduirait dans la bobine et qui s'y aimanterait. Donc (34) dans cette bobine, dans l'aiguille d'inclinaison et dans ce fer, le fluide vitré marche, en-dessus, de l'ouest à l'est en passant par le nord, et, en-dessous, de l'est à l'ouest en passant par le sud.

38. Voici d'ailleurs une règle mnémonique pour retrouver le sens du courant dans un aimant. Placez cet aimant dans le sens et la direction de l'aiguille d'inclinaison, le pôle austral en bas. Faites face au nord pour regarder cet aimant ; placez une montre à l'un ou l'autre des deux bouts et regardez la marche des aiguilles. Le fluide vitré tournera autour de chaque molécule de l'aimant comme les aiguilles tournent autour du centre du cadran que vous regardez.

39. Traçons à l'encre des flèches sur tout le pourtour de la surface de cet aimant, pour que, sans recourir à l'expérience qui vient d'être faite, on reconnaisse d'un coup-d'œil le sens des courants. Cela fait, retournons l'aimant bout pour bout, ce

qui mettra le pôle boréal en bas, et consultons les flèches. Elles sont toutes renversées, retournées bout pour bout, et font connaître que pour cette nouvelle position, la marche du courant est également renversée. Le mouvement des aiguilles d'une montre se renverse aussi quand on retourne la montre.

Il est facile, d'après ce qui précède, de déterminer le sens du courant autour de chaque molécule du globe considéré comme un vaste aimant. Pour cela, placez verticalement, le pôle austral en bas, l'aimant sur lequel vous avez tracé des flèches, et placez-le ainsi au pôle boréal magnétique de la terre. Les flèches vous indiqueront que, pour un observateur placé où l'on voudra à la surface, le courant marche de l'est à l'ouest, en sens contraire du mouvement de rotation diurne qui emporte cet observateur, ou dans le même sens que le mouvement apparent et diurne du soleil.

40. Comme il importe beaucoup de bien reconnaître le sens des courants dans les phénomènes d'induction dont nous allons enfin nous occuper, j'ai dû mettre le jeune lecteur en garde contre les inattentions, les inadvertances qui pourraient lui faire commettre de nombreuses erreurs.

Le sens d'un courant se détermine presque toujours par comparaison avec le sens d'un autre courant dont la direction est bien connue, que ce dernier courant soit d'ailleurs établi dans un fil ou dans un aimant. Le courant dont on veut déterminer le sens est presque toujours engendré par celui auquel on le compare, et souvent celui-ci est continu.

Phénomènes d'induction.

41. Lorsqu'un corps électrisé est mis en présence d'un autre qui ne l'est pas, l'électricité naturelle de celui-ci se décompose, ses deux fluides séparés se meuvent dans un sens ou dans l'autre, ou s'arrêtent selon que le premier s'approche ou s'éloigne, ou

prend l'état de repos. Quand ce corps électrisé perd tout-à-coup son électricité, les deux fluides de l'autre corps, obéissant à leur attraction mutuelle, se précipitent l'un vers l'autre pour se combiner. Tels sont, en général, les phénomènes *d'influence* pour l'électricité dite statique.

42. Dans les phénomènes électro-dynamiques, l'électricité en mouvement exerce une grande influence sur l'aiguille aimantée qu'elle fait dévier, sur le fer et l'acier qu'elle aimante ; mais exerce-t-elle aussi quelqu'influence analogue ou différente sur un conducteur plus ou moins éloigné du courant ? Cela peut être soupçonné, mais l'expérience peut seule décider la question.

43. Comme la tension électrique peut être faible à la surface d'un fil traversé par un courant, on prévoit que l'action par influence sur un autre fil sera plus sensible, si elle peut se produire, quand la distance des fils sera plus petite. Nous ferons en conséquence l'expérience suivante sur la bobine N.° 7, dont les deux fils sont partout l'un près de l'autre. Nous ferons passer un courant dans le fil rouge (5), et nous mettrons le fil noir en communication avec le rhéomètre (11).

Nous descendrons dans les moindres détails pour cette première expérience ; mais nous ne les répéterons plus pour les autres expériences, sans négliger pourtant les plus essentiels.

BB (*fig.* 6) représente la bobine. Le commencement C du fil rouge est mis en communication avec le pôle vitré V d'un petit Daniell (21). Sa fin F communique avec le pôle résineux R. Le circuit étant fermé par les métaux et les conducteurs liquides du couple, un courant continu parcourt le fil rouge, et les flèches P, G font connaître sa marche. Le fluide vitré entre dans le fil par le commencement C (4) et sort par la fin F ; c'est-à-dire que le courant (9) marche du commencement à la fin du fil. Si le commencement C_r du fil noir plongeait en V et la fin F_r en R, les flèches P, G indiqueraient encore la marche du fluide

vitré dans ce fil ; mais ces flèches vont se renverser si nous remettons les bouts C_1, F_1 en communication avec les bouts H, I du fil du rhéomètre M. Ainsi donc, si un courant quelconque s'établit tout-à-l'heure dans le fil noir, le sens de ce courant sera le même que celui qui parcourt déjà le fil rouge si les flèches K, L (renversées de P, G) indiquent la marche du fluide vitré (40). Avant d'opérer, établissons les communications indiquées, sauf une à l'un des pôles de la pile, par exemple au pôle R, ce qui ouvre le circuit du fil rouge et empêche tout courant de s'établir dans ce fil.

Maintenant opérons. Fermons en R le circuit du fil rouge, ou, en d'autres termes, faisons passer un courant dans ce fil. A l'instant l'aiguille du rhéomètre M dévie par une première impulsion qui la chasse jusqu'à 19°, puis elle revient au repos au zéro après quelques oscillations décroissantes. Le courant continu qui parcourt le fil rouge a donc exercé sur le fil noir une influence telle que celui-ci a été temporairement parcouru par un courant (27).

Il reste à découvrir le sens de ce courant temporaire dans le fil noir formant un circuit fermé avec le fil du rhéomètre. Cela est facile. D'après le sens de la déviation de l'aiguille (12), le courant parcourt le fil du rhéomètre en suivant la direction HMI, indiquée par les petites flèches Q, S. Il parcourt donc le fil noir de la fin F_1 au commencement C_1, en sens contraire des flèches K, L, c'est-à-dire enfin que le courant temporaire dans le fil noir est *inverse* du courant continu du fil rouge (40).

Ainsi donc, quand deux fils sont enroulés ensemble sur une bobine, au moment où un courant continu est envoyé dans l'un des fils, un courant en sens contraire s'établit temporairement dans l'autre fil, s'il est fermé. C'est-à-dire que si le fluide vitré du courant continu de la pile marche dans le fil du commencement à la fin (ou de la fin au commencement), le fluide vitré du courant temporaire marche dans l'autre fil de la fin au commencement (ou du commencement à la fin).

Maintenant, rompons le circuit du fil rouge en ôtant l'un de ses bouts du pôle du couple. A l'instant l'aiguille du rhéomètre est chassée encore à 19°, mais en sens opposé. Cette rupture du courant dans le fil rouge fait donc naître dans le fil noir un courant en sens contraire du précédent, un courant de même sens que celui qui s'établirait d'une manière continue dans le fil noir, si le bout C_1 plongeait en V et le bout F_1 en R. En d'autres termes, le fluide vitré du courant continu marchait dans le fil rouge du commencement à la fin ; la rupture du courant a fait naître dans le fil noir un courant temporaire de même sens, c'est-à-dire que le fluide vitré marchait aussi dans le fil noir du commencement à la fin.

44. On donne le nom d'*induction* aux phénomènes produits par l'influence d'un fil sur un autre. Le fil qui reçoit l'influence se nomme *fil induit* ; c'est ici le fil noir. On nomme *fil inducteur* celui qui exerce cette influence ; c'est ici le fil rouge.

45. Le premier de ces deux courants induits est dit *inverse*, parce qu'il marche en sens contraire du courant inducteur auquel on le compare, parce que si le courant inducteur marche dans son fil du commencement à la fin, il marche dans le fil induit de la fin au commencement. Le second est appelé *direct*, parce qu'il marche dans le même sens que le courant inducteur.

46. Le courant induit inverse et le courant induit direct paraissent égaux en intensité, du moins lorsqu'ils parcourent un circuit métallique, car l'expérience souvent répétée a toujours donné 19° pour l'un comme pour l'autre. On a encore eu 19° avec un grand Daniell. Une pile faite des deux couples a donné 27° pour le courant direct comme pour le courant inverse. Nous verrons cependant tout-à-l'heure que dans d'autres circonstances ces deux courants d'induction ont des propriétés différentes.

L'expérience (43) qui nous occupe a été répétée sur la bo-

bine N.° 4. Cette fois, le petit Daniell a donné, comme le grand Daniell, 36° pour l'un comme pour l'autre courant induit. La pile des deux couples a donné 70°. Une pile de deux grands Daniell et un petit a donné 39° pour la bobine N.° 7, et 111° pour la bobine N.° 4.

47. L'intensité du courant induit inverse ou direct, et du courant inducteur, se mesure par le nombre des oscillations que fait en une unité de temps une petite aiguille à coudre aimantée dans l'hélice (32) par l'action du courant, d'où l'on déduit le rapport entre les intensités de ces courants. Ce rapport varie avec les dimensions relatives et les dispositions des fils inducteur et induit. Pour une même disposition des fils, le rapport entre l'intensité, quelle qu'elle soit, du courant inducteur et l'intensité de chaque courant induit est constant. L'intensité du courant induit augmente et diminue avec la longueur du fil inducteur.

48. Répétons l'expérience (43) en faisant entrer le corps humain dans le circuit induit. Au lieu de plonger en I (*fig.* 6) le fil induit, plongeons-le dans un puits K séparé (*fig.* 7), et dans ce puits mettons aussi le fil d'une plaque N à commotion (17). Au puits I mettons l'autre plaque L. Si les plaques se touchent ou sont unies par un métal, le circuit induit est métalliquement fermé, et tout se passe comme nous l'avons dit.

Maintenant, appuyons le bord de l'une des plaques contre les gencives supérieures, et le bord de l'autre plaque contre les gencives inférieures; le fil du rhéomètre se trouvera encore dans le circuit induit; mais le circuit, fermé par les gencives, n'est plus entièrement métallique. Si alors on ferme le circuit inducteur, le courant induit inverse change de caractère, il devient instantané; il passe encore par le fil du rhéomètre, puisqu'on éprouve une très-faible commotion accompagnée d'une lueur qui passe devant les yeux; mais il ne fait plus dévier l'aiguille.

49. Si l'on ouvre le circuit inducteur, à l'un des pôles du

couple, un phénomène plus compliqué se produit : une étincelle jaillit au point de rupture, on reçoit une commotion beaucoup plus forte, et cependant l'aiguille du rhéomètre reste encore fixe au zéro (31).

Si l'expérience est faite avec une pile de deux ou trois couples et la bobine N.° 3, la commotion dans les gencives due au courant inverse devient plus forte, ainsi que la lueur qui l'accompagne, et la commotion due au courant induit direct, devient très-douloureuse par sa grande intensité. L'étincelle est plus brillante, plus large. L'aiguille ne dévie pas.

Si l'on se sert des poignées métalliques appuyées sur les plaques et tenues serrées dans les mains imbibées d'eau salée, la première commotion est à peine sentie, la seconde est très-fatigante.

50. Le rhéomètre M (*fig.* 7) devient inutile si l'expérience est faite dans l'unique but de donner la commotion. On le supprime donc, et le fil de la plaque L se met dans le puit H. On appuie les poignées métalliques sur les plaques L, N, et l'on reçoit la commotion chaque fois qu'un aide ouvre le circuit inducteur à l'un des pôles de la pile.

Pour opérer seul et observer en même temps l'influence que peut avoir sur l'intensité de la commotion la plus ou moins grande fréquence des ruptures du circuit, on fait intervenir le disjoncteur (*fig.* 4). A cet effet, le fil A C (*fig.* 7) se joint au puits D (*fig.* 4), et de l'autre puits E du disjoncteur, un autre fil se rend au pôle V. Par cette disposition, le circuit inducteur s'ouvre chaque fois que le ressort I (*fig.* 4) passe d'une dent à la suivante.

51. Nous ferons une autre petite modification à l'appareil (*fig.* 6) pour comparer encore, par une autre expérience, les propriétés des courants inverse et direct. Nous remplacerons le rhéomètre par une hélice d'aimantation (32). On introduit l'aiguille dans le tube de verre pendant que le courant inducteur

est ouvert, puis on ferme celui-ci, ce qui fait passer le courant inverse dans l'hélice d'aimantation. Le circuit inducteur restant fermé, on retire l'aiguille qu'on trouve aimantée dans le sens prévu (31).

Pendant que le circuit inducteur reste fermé, on introduit de nouveau l'aiguille dans le tube par le même bout et de la même manière. Alors on ouvre le circuit inducteur, et pendant qu'il reste ouvert on retire l'aiguille. Non seulement celle-ci a perdu son premier magnétisme, mais elle en a pris un contraire plus puissant, bien que dans les deux cas le circuit induit soit entièrement métallique (46).

Par exemple, avec la bobine N.° 7 et une pile composée de deux grands et un petit Daniell, une aiguille à coudre aimantée par le courant induit inverse, a fait 12 oscillations par minute. Aimantée en sens contraire par le courant direct, elle a fait 17 oscillations par minute. J'ai eu ce résultat sur plusieurs aiguilles différentes, prises dans le même paquet.

52. Il y a une autre propriété du courant direct qui le distingue encore du courant inverse, dans les conditions de notre expérience. C'est qu'il peut donner l'étincelle. L'expérience qui le prouve ne réussit qu'en prenant des précautions. L'hélice d'aimantation est remplacée par deux courts fils dont les extrémités sont mises l'une contre l'autre. Chaque fois qu'on rompt en ce point le circuit induit *en même temps* qu'on rompt le circuit inducteur, une étincelle éclate aux deux ruptures. Mais la simultanéité est une condition sans laquelle on n'obtient pas l'étincelle à la rupture du circuit induit.

53. En résumé, et dans les conditions de notre expérience, le courant inverse (45) est temporaire quand son circuit est métallique, et alors il fait dévier l'aiguille du rhéomètre. Quand il passe par les organes qui le conduisent mal, il prend le caractère d'un faible courant instantané, puisqu'il donne la commotion bien que relativement très-faible et qu'il ne fait pas dévier l'aiguille du rhéomètre dont il parcourt le fil.

Le courant direct est temporaire aussi quand il parcourt un circuit métallique, et il paraît alors égal en intensité au courant inverse. Il aimante plus fortement une aiguille à coudre, bien qu'alors le circuit soit entièrement métallique. Il traverse le fil du rhéomètre sans faire dévier l'aiguille si nos organes font partie du circuit, et alors il donne une forte commotion et l'étincelle.

54. En nous renfermant dans les définitions (23...27) des courants continu, temporaire et instantané, on voit que les courants inverse et direct sont temporaires quand le circuit est métallique; mais qu'ils se transforment en courants instantanés quand un médiocre conducteur, comme nos organes, fait partie du circuit.

55. Lorsque plusieurs couples sont réunis pour constituer une pile, une petite étincelle éclate au point où l'on rompt le circuit fermé par un court fil qui réunit les deux pôles. Si les pôles sont réunis par le fil inducteur d'une bobine dont le fil induit est métalliquement fermé, une étincelle éclate aussi à la rupture du circuit inducteur opérée à l'un des pôles de la pile, mais elle est moins faible que la précédente. Cette étincelle est vive, large, bruyante, si le circuit induit est ouvert ou s'il est fermé par les organes. On doit conclure de ces faits que dans les deux cas il se passe dans le fil inducteur quelque phénomène auquel il faut attribuer cette augmentation dans l'éclat de l'étincelle.

Remarquons d'abord que dans le fil induit fermé, le courant inverse et le courant direct peuvent passer quand on ferme et quand on ouvre le circuit inducteur. Lorsqu'au contraire le circuit induit est ouvert, aucun de ces deux courants ne peut s'y établir. L'ouverture du circuit induit est donc une circonstance d'où dépend l'éclat de l'étincelle à la rupture du fil inducteur. Cette étincelle, et surtout la plus vive, indique qu'il se produit dans le fil inducteur un courant instantané capable de donner une commotion. C'est en effet ce que confirme l'expérience suivante.

On a pris une pile de trois petits Daniell et (*fig.* 8) la bobine BB N.° 3. Le fil induit est fermé en H. L'un des bouts du fil inducteur arrive en V au pôle vitré de la pile; l'autre bout plonge dans un puits D que l'on réunit par un fil au pôle résineux R. C'est en D ou en R qu'on ouvrira et qu'on fermera le circuit inducteur. Les plaques à commotion L, N communiquent avec le fil inducteur par les puits V, D. On appuie les bords L, N de ces plaques contre les gencives.

Si l'on ferme le circuit inducteur en D ou en R, il n'y a pas d'étincelle, mais on reçoit un petit choc accompagné d'une vive lueur. Si l'on ouvre le circuit il y a étincelle, et la commotion est un peu plus forte, ainsi que la lueur.

56. Maintenant ouvrons en H le circuit induit et fermons en R ou en D le circuit inducteur. La commotion et la lueur se reproduisent; mais si l'on ouvre le circuit l'étincelle est large, bruyante, et la commotion excessivement douloureuse. Cette secoussse est même encore très-forte quand on la prend dans les bras en appuyant les poignées métalliques sur les plaques L, N.

57. Cette forte commotion, cette vive étincelle sont évidemment dues à un courant instantané d'induction qui parcourt le fil inducteur au moment où l'on ouvre le circuit, ou plus exactement, au moment où les organes se substituent à la pile qui faisait partie de ce circuit.

58. D'après ce qu'on a déjà vu, on peut prévoir que ce courant d'induction dans le fil inducteur ne fera pas dévier l'aiguille du rhéomètre. C'est aussi ce que prouve l'expérience suivante.

L'appareil doit être disposé de manière que le rhéomètre ne fasse partie du circuit qu'au moment où les organes se substituent à la pile. La figure 9 montre cette disposition (11). Le courant continu parcourt le circuit VBDR qui se ferme de R en V par la pile. Une faible portion de ce courant parcourt le circuit VNLEMDRV quand on applique les mains mouillées sur

les plaques N, L, et l'aiguille dévie en conséquence de 4 à 50° selon la pression et l'étendue des surfaces en contact. Au moyen d'un barreau aimanté présenté à distance, on ramène l'aiguille au zéro de la division, afin que les spires du rhéomètre lui impriment le maximum d'effet si un courant temporaire vient à le parcourir. Cela fait, on ouvre le circuit en D. Le courant d'induction est forcé de parcourir le circuit VBDMELNV, dans lequel le fil du rhéomètre et les organes se trouvent compris. Le choc est reçu sans que le courant produise aucun effet sur l'aiguille.

59. Il reste à déterminer le sens de ce courant d'induction dans le fil inducteur. L'appareil reste disposé comme pour l'expérience précédente, seulement, pour transformer le courant instantané en courant temporaire, je ferme métalliquement le circuit de L à N, c'est-à-dire que ces plaques s'appliquent l'une sur l'autre. La portion du courant continu, contrariée tout-à-l'heure par la résistance que lui opposaient les organes, coule maintenant sans obstacle et chasse l'aiguille avec violence et la fixe à 90°. Le sens de la déviation est conforme à la direction VNLEMDR de cette portion du courant continu. On ramène du doigt l'aiguille au zéro où elle est retenue par un arrêt, tel qu'un bouchon de liége déposé sur le cadran. Enfin, on ouvre le circuit en D. L'aiguille est fortement déviée en sens contraire du précédent, ce qui prouve que le courant d'induction parcourt le fil inducteur dans la direction VBDMELNV, c'est-à-dire suivant la même direction que le courant inducteur lui-même.

60. Ces dernières expériences faites sur le fil inducteur pendant que le fil induit est ouvert, peuvent se répéter sur les bobines à un seul fil, ou plusieurs fils mis en section multiple ou en longueur multiple : la présence du fil induit n'étant plus nécessaire. La dernière expérience peut se faire avec la bobine N.° 8 et un petit Daniell monté avec un seul liquide, l'eau commune, sans même en remplir les vases.

61. Ainsi, lorsqu'un fil cesse de communiquer avec la pile, le courant continu qui le parcourait cesse, mais le fil est à l'instant parcouru dans le même sens par un courant d'induction. Si le fil est métalliquement fermé, le courant d'induction est temporaire, il peut faire dévier l'aiguille aimantée, et il n'y a pas d'étincelle produite à la rupture de la communication avec la pile. Si le fil est fermé par les organes, ou même s'il reste ouvert, une vive étincelle éclate, le courant d'induction est instantané, il peut donner la commotion, il n'a pas d'action sur l'aiguille aimantée.

62. On appelle *extra-courant*, le courant direct d'induction qui chemine un court instant dans le fil au moment où l'on rompt sa liaison avec le pile.

La commotion due à l'extra-courant est indépendante de la présence du fil induit ouvert, car on la reçoit également si la bobine n'a qu'un seul fil ou si les deux fils sont réduits à un seul par leur réunion en section double ou en longueur double.

Les secousses peuvent se multiplier à volonté par l'intervention du disjoncteur. Il faut encore pour cela que le circuit soit fermé par les organes quand il cesse de l'être par la pile. Ainsi, le fil inducteur arrivera par un bout à l'un des pôles de la pile, par exemple, au pôle R (*fig.* 8.); l'autre bout C arrivera au puits D (*fig.* 4.), et de l'autre puits E partira un fil qui se rendra à l'autre pôle V de la pile. Les plaques à commotion se placeront aux puits R et D (*fig.* 8), et alors la pile ne sera pas comprise dans le courant d'induction. Elle y sera comprise si les plaques sont aux puits D, E (*fig.* 4) ou D, V (*fig.* 8).

63. L'action du fil inducteur sur le fil induit ou sur lui-même est due en très grande partie à la courbure qui met chaque portion du fil sous l'influence des parties voisines. Un fil droit n'induit que faiblement un fil parallèle voisin, surtout s'il est court.

M. Faraday a plié en zig-zag sur une planche un fil très-long qui la couvrait et dont les bouts allaient aux pôles d'une pile. Les bouts d'un pareil fil allaient au rhéomètre. Cet autre fil était également plié en zig-zag sur une seconde planche préparée de manière qu'en la plaçant sur la première on mettait l'une sur l'autre les circonvolutions des deux fils. Alors il y a induction. En éloignant les planches l'une de l'autre, l'aiguille du rhéomètre déviait et le courant induit était direct; en les rapprochant, la déviation avait lieu en sens contraire et le courant induit était inverse; de plus l'angle de déviation variait avec la distance des planches, ce qui prouve que l'action inductive se prolonge avec le mouvement du fil et qu'elle s'exerce à distance.

De même, la commotion donnée par l'extra-courant dans un fil sans courbures multipliées est faible, comparée à celle que donne le même fil contourné de manière à en rapprocher les parties. De toutes les courbures qu'on peut donner à des fils dans lesquels on veut produire des courants d'induction, la plus efficace paraît être la courbure en hélice.

64. On obtient plus d'effets avec la même longueur de fil quand la bobine est courte et à nombreux tours, que lorsqu'elle est longue.

65. Avec un petit Daniell et la bobine N.° 4 on a une vive étincelle et une forte commotion par l'extra-courant si le fil induit est ouvert. Tout disparaît si ce fil est métalliquement fermé. Il est donc présumable qu'on aurait une commotion et une étincelle médiocres si le fil induit était fermé par un corps peu conducteur. Pour essayer cela, on a fait communiquer les bouts du fil induit avec les deux extrémités de l'une des rigoles de l'échelle (19). Cette rigole est remplie d'eau commune saturée de chlorure de sodium (sel de cuisine). Les plaques à commotion sont liées comme nous l'avons dit (55) au fil inducteur.

On a pris la commotion de l'extra-courant avant d'établir les communications du fil induit avec la rigole, puis après les avoir

établies pour mettre dans le circuit induit une colonne d'eau salée d'un mètre de longueur. Le courant induit a pu franchir ce médiocre conducteur, car la seconde commotion et l'étincelle dues à l'extra-courant étaient un peu moins intenses que les premières. La colonne d'eau salée étant de moins en moins longue, la diminution d'intensité a continué. A 40 centimètres, la commotion et l'étincelle étaient très-faibles. A 30 centimètres, on n'avait plus d'étincelle, mais on sentait encore un léger frémissement dans les mains. Il a fallu réduire la colonne d'eau salée à 5 centimètres pour réduire la commotion à une sensation douteuse. Ainsi, cette colonne d'eau salée de 5 centimètres fermait le circuit induit presque aussi bien qu'un métal, au moins pour ce qui tient à la commotion.

Le rhéomètre mis dans le circuit induit n'a dévié que de 2° par le courant inverse et le courant direct, quand la colonne d'eau a été réduite à un millimètre. A des distances plus grandes on n'avait pas de déviations; ainsi les courants induits étaient instantanés; ils n'ont été franchement temporaires qu'au contact métallique; la déviation a été alors de 40° de chaque côté du zéro.

On a examiné de même l'influence d'une colonne d'eau saturée de sel sur l'intensité de la commotion donnée par le courant direct dans le fil induit. La colonne d'eau faisait partie du circuit induit. La commotion et l'étincelle ont presque conservé leur intensité quand la colonne d'eau salée était réduite à un millimètre. La commotion a ensuite diminué d'intensité à mesure que l'eau salée augmentait en longueur; mais elle était encore assez forte pour une colonne d'un mètre. L'eau salée fermait donc le circuit induit presque aussi bien qu'un métal. On s'est alors servi d'eau de puits. A un millimètre, la commotion était sensiblement moins forte qu'au contact métallique. Elle a rapidement diminué d'intensité à mesure que la colonne d'eau de puits augmentait en longueur, et déjà, à 20 centimètres, elle n'était plus perceptible qu'à la langue.

60. Avant de passer aux courants d'induction de divers ordres, nous reviendrons un instant sur l'expérience de M. Faraday (63) pour la présenter sous une autre forme et un autre point de vue.

Soient deux fils droits et parallèles dans une partie AB, EF (*fig.* 23) de leur étendue. Si l'on fait passer un courant continu CD dans l'un d'eux AB, il fera naître dans l'autre EF, supposé fermé, un courant temporaire inverse qui y marchera de F vers E. Si l'on ouvre le circuit pour faire cesser le courant CD, le courant induit est direct; il marche dans EF de E vers F.

Si le courant reste continu dans AB, tout courant induit disparaît dans EF; mais si le fil EF est mû parallèlement à lui-même pour l'approcher de AB, un courant inverse s'établit dans EF, il dure aussi longtemps que le mouvement et s'arrête avec lui. Si le mouvement s'opère pour augmenter la distance du fil induit EF au fil inducteur AB, alors un courant direct s'établit dans EF. C'est l'expérience de M. Faraday (63).

Du point G quelconque abaissons sur AB la perpendiculaire GH et menons par G un plan perpendiculaire à GH. C'est dans ce plan que nous allons maintenant faire mouvoir le fil EF autour du point G.

Faisons faire à EF un mouvement qui abaisse le point F et élève par conséquent le point E. Cela engendrera dans EF un courant direct qui marchera comme CD de gauche à droite, mais obliquement. Ce mouvement imprimé au fil EF équivaut, pour l'effet, à un mouvement de EF parallèlement à AB et qui augmenterait la distance des deux fils. En ramenant EF à sa position de départ, un courant inverse s'y établira, et le mouvement en retour équivaudra, pour l'effet, à un rapprochement des deux fils parallèles.

Les résultats auraient été les mêmes si, au lieu d'abaisser le point F et de le ramener ensuite à sa position de départ, on l'avait élevé puis ramené à sa position de départ.

Cela posé, faisons tourner E F autour du point G, dans le plan perpendiculaire à GH. Les effets successifs que nous allons rapporter sont absolument indépendants du sens de ce mouvement de rotation ; mais pour fixer les idées nous supposerons qu'au départ le point F s'abaisse. Faisons faire un premier quart de tour. L'effet produit dans EF aura lieu comme si EF s'éloignait de AB par un mouvement parallèle à AB; le courant dans EF sera direct, c'est-à-dire qu'il marchera dans EF de gauche à droite, mais obliquement; il ira de E vers F. Continuons le mouvement pendant un second quart de tour, alors le point F, qui jusque-là était à droite de GH, passe à gauche; le fil EF, pendant ce second quart de tour, tend à reprendre le parallélisme avec AB ; cela équivaut, pour le sens du courant induit, à un rapprochement des deux fils, et par conséquent le courant induit sera inverse; il marchera dans EF de droite à gauche, mais obliquement, il marchera donc encore de E (passé à droite de GH) vers F (passé à gauche de GH). C'est-à-dire enfin que le courant induit sera encore direct. Ainsi, pendant le premier demi-tour de EF, le courant induit marche de E vers F : il est direct.

Le fil E F est maintenant revenu au parallélisme avec AB, mais avec cette différence essentielle que la direction est renversée : les points E, F ont changé de place. Continuons le mouvement ; faisons faire un troisième quart de tour au fil induit. Ce mouvement fera naître dans le fil induit un courant direct marchant obliquement de gauche à droite, c'est-à-dire qu'il marchera de F vers E, c'est-à-dire enfin qu'il sera inverse, en appelant toujours courant direct celui qui, dans toutes les positions du fil induit, marche de E vers F. Ainsi donc, au commencement du troisième quart de tour, le courant se renverse dans le fil induit.

Continuons le mouvement. Faisons faire au fil induit son quatrième et dernier quart de tour. Par ce mouvement il tendra à

reprendre sa position de départ ; cela équivaudra, pour l'effet, à un rapprochement des deux fils parallèles ; cela fera naître dans EF un courant inverse allant obliquement de droite à gauche, c'est-à-dire de F vers E.

En résumé, pendant la durée du premier demi-tour, le courant dans le fil induit est direct, il marche de E vers F. Il est inverse, il marche de F vers E, pendant toute la durée du deuxième demi-tour.

Plaçons maintenant le fil induit dans la position qu'il avait soit à la fin du premier quart de tour, soit à la fin du troisième. Quand il a cette direction on peut le faire mouvoir parallèlement à lui-même pour augmenter ou diminuer la distance GH ; on peut l'incliner, pourvu qu'il reste dans le même plan avec GH ; on peut interrompre, rétablir, renverser le courant continu CD sans faire naître aucun courant induit dans EF. Cela doit être ainsi, car il n'y a pas de raison pour que le courant induit, s'il pouvait s'en créer un, marche plutôt dans un sens que dans l'autre, plutôt de haut en bas que de bas en haut, plutôt de E vers F que de F vers E.

Essayons maintenant d'appuyer ce qui précède par quelques expériences.

Dans la bobine N.° 13 je place, centre à centre, la bobine N.° 11. Je les dirige perpendiculairement au méridien magnétique et parallèlement à l'aiguille d'inclinaison. Je leur donne cette position pour avoir des résultats simples, réguliers, et pour écarter une objection tirée de l'action inductrice du globe terrestre, action que nous étudierons plus tard et qui est annihilée ici. Le courant d'un grove coule continuellement dans le fil d'une bobine, le fil de l'autre bobine est lié au rhéomètre. J'attends que l'aiguille soit fixée au zéro. Alors j'éloigne de quel-

ques centimètres la bobine induite, à l'instant l'aiguille dévie et annonce qu'un courant temporaire tourne dans la bobine induite comme il tourne dans la bobine inductrice, c'est-à-dire que le courant induit est direct. Au contraire, en rapprochant les centres, le courant induit est inverse.

Les bobines ayant repris leur première position, je fais tourner l'induite, n'importe dans quel sens, autour du diamètre parallèle à l'aiguille d'inclinaison, et je tâche de rendre le mouvement uniforme. L'aiguille annonce un courant direct, et sa déviation augmente pendant la durée du premier quart de tour; elle retourne doucement vers le zéro pendant le second quart de tour. Si l'opération, à laquelle il faut s'exercer, est faite avec adresse, l'aiguille arrive au zéro à la fin du deuxième quart de tour. En continuant le mouvement de rotation, le courant se renverse avec la bobine, il reste inverse pendant le troisième et le quatrième quart de tour.

Quand, les deux centres étant confondus, on a dirigé la bobine induite perpendiculairement à la bobine inductrice, on peut ouvrir ou fermer le courant inducteur sans que l'aiguille dévie. Elle ne dévie pas non plus quand l'induite se meut parallèlement à elle-même, ou qu'elle tourne dans son plan, ou qu'elle tourne autour d'un diamètre perpendiculaire à la bobine inductrice.

Ces expériences, qui justifient les assertions énoncées plus haut, peuvent se répéter avec les bobines N.° 10 et N.° 12; mais pour avoir alors des effets bien prononcés, il faut employer une pile de deux groves.

Induction de divers ordres.

67. Soient C, F (*fig.* 10) le commencement et la fin du premier fil d'une bobine B'B'; C_1, F_1 le commencement et la fin du second fil; C_2, F_2 le commencement et la fin du premier fil d'une seconde bobine B''B''; C_3, F_3 le commencement et la fin du

second fil. Soit enfin M le rhéomètre. Toutes les communications indiquées par la figure sont établies, sauf une, à l'un des pôles de la pile, au pôle R par exemple.

Fermons au pôle R le circuit de la pile, et examinons ce qui doit se passer dans les parties successives de l'appareil. Le courant (9) va marcher dans le fil CB'F du commencement à la fin, comme l'indiquent les flèches placées sur ce fil. Ce courant va faire naître dans le fil $C_1B'F_1$ un courant inverse, c'est-à-dire un courant qui marchera de la fin F_1 au commencement C_1 conformément à ce qui est indiqué par les flèches placées près de ce fil. Ce courant induit pourra en effet s'établir, parce que le fil $C_1B'F_1$ est fermé par le fil suivant $C_2B''F_2$. Donc, le courant d'induction marchera dans ce dernier fil du commencement C_2 à la fin F_2 ce qui est encore indiqué par deux flèches. Or, ce courant dans le fil $C_2B''F_2$ doit en faire naître un contraire dans le fil $C_3B''F_3$. Ce dernier courant marchera donc dans le fil, de la fin F_3 au commencement C_3, comme il est indiqué par des flèches. Enfin, les deux dernières flèches font connaître la marche du dernier courant dans le fil du rhéomètre, ce qui fait prévoir le sens de la déviation, et l'expérience confirme cette prévision.

Le courant induit dans le fil $C_1B'F_1$ est dit du *premier ordre*. Le courant du premier ordre, en passant dans le fil $C_2B''F_2$, induit le fil $C_3B''F_3$, et ce dernier courant d'induction est dit du *second ordre*. Il est inverse du courant continu de comparaison qui parcourt le premier fil CB'F.

Au lieu de passer immédiatement dans le fil du rhéomètre M, le courant induit du second ordre pourrait passer dans le premier fil $C_4B'''F_4$ d'une troisième bobine B'''B''' et induire le second fil $C_5B'''F_5$ qu'on fermerait par le rhéomètre. On aurait donc dans le fil $C_5B'''F_5$, un courant induit du *troisième ordre*.

En prolongeant la figure pour le cas d'un plus grand nombre de bobines, on verra que les flèches supérieures seront toutes dirigées de droite à gauche, et les flèches inférieures de gauche

à droite, ce qui fait connaître partout la marche du courant provoqué par la fermeture du circuit.

Le sens direct du courant de comparaison dans le fil CB'F, est ordinairement indiqué par le signe +, et celui du courant inverse par le signe —. D'après cette convention, nous pouvons former le tableau suivant :

1.re bobine,	premier fil,	courant primaire,	premier ordre	+
	second fil,	courant inverse,	premier ordre	—
2.e bobine,	premier fil,	courant direct,	second ordre	+
	second fil,	courant inverse,	second ordre	—
3.e bobine,	premier fil,	courant direct,	troisième ordre	+
	second fil,	courant inverse,	troisième ordre	—
4.e bobine,	premier fil,	courant direct,	quatrième ordre	+
	second fil,	courant inverse,	quatrième ordre	—
Etc.,	etc.,	etc.,	etc.	

68. Maintenant, ouvrons le circuit de la pile, au pôle R par exemple. Nous savons que dans ce cas (45) le courant induit dans le fil $C_1B'B_1$ est direct ; il marche du commencement C_1 à la fin F_1, comme le courant de la pile marchait du commencement C à la fin F du fil inducteur. Il faut donc ici renverser dans la figure les deux flèches du fil C_1 B' F_1. Il faut par suite renverser les deux flèches du fil suivant C_2 B'' F_2, qui ne fait qu'un avec lui. Le courant induit dans le fil C_3 B'' F_3 marchera aussi du commencement C_3 à la fin F_3, d'où il résulte que la déviation du rhéomètre sera contraire à la précédente, ce que l'expérience confirme encore.

En prolongeant cet examen et la figure 10, on verra que, sauf les flèches du fil inducteur, C B' F, toutes les autres flèches doivent être renversées pour le cas qui nous occupe. Si donc l'on veut rédiger, pour ce cas, un tableau analogue au précédent, il faudra laisser subsister la première ligne, et dans les suivantes

changer l'un dans l'autre les mots inverse et direct, ainsi que les signes + et —. L'ordre des signes sera donc :

+ + — + — + — + — + — etc.

69. Le courant qui passe de la pile dans le fil C B′ F (*fig.* 10) de la première bobine B′ B′ a une intensité plus grande que celle du courant induit inverse ou direct dans le second fil C_1 B′ F_1. Ce courant induit s'affaiblit encore en parcourant le premier fil C_2 B″ F_2 de la seconde bobine, et comme il induit le fil C_3 B″ F_3 le courant induit du second ordre est plus faible à son tour que le courant induit du premier ordre. Cet affaiblissement se continue dans les ordres suivants, ce qui exige l'emploi d'une forte pile et d'un rhéomètre sensible pour obtenir des déviations mesurables, du moins avec les appareils que nous venons d'employer.

70. Dans les expériences qui vont suivre sur les courants d'induction de divers ordres, les déviations d'un côté à l'autre du zéro ont toujours été égales et dans le sens prévu par ce qui a été dit sur la figure 10. Je ne rapporterai donc que le chiffre de cette déviation. Quant aux commotions, elles ont été prises tantôt sur les gencives, tantôt sur la langue ou dans les mains imbibées d'eau salée, et avec les plaques (17) substituées au rhéomètre. La commotion due à l'ouverture du circuit à l'un des pôles de la pile a toujours été plus intense que celle due à la fermeture de circuit.

La pile était composée de dix couples de grove. La déviation mesurée à la boussole (10) a été constamment de 35°. L'aiguille mal compensée du rhéomètre faisait 8 $^1/_2$ oscillations simples en 60″.

— Bobines N.^{os} 5 et 4. — Deuxième ordre. — En fermant comme en ouvrant le circuit, l'aiguille éprouvait visiblement un choc qui la portait tout-à-coup à 2°, après quoi elle achevait

son mouvement avec lenteur. Déviation 5°. Les commotions prises dans les mains mouillées étaient faibles en fermant le circuit ; plus fortes, mais non fatigantes, prises par intervalles en ouvrant le circuit. Elles étaient déchirantes par l'usage du disjoncteur en vis (13), et insoutenables à la râpe (13) ou toute autre lime rude.

— Bobines N.os 5, 4 et 3. — Troisième ordre. — Déviation 1° ½. La commotion due à la fermeture du circuit était faible, mais sensible dans les mains. A la râpe, elles étaient à peine tenables.

— Bobines N.os 5, 4, 3 et 2. — Quatrième ordre. — Déviation 1°. Petite commotion à la langue, en fermant le circuit; plus fortes en ouvrant. Fatigantes dans les mains par l'usage de la râpe.

— Bobines N.os 5, 4, 3, 2 et 1. — Cinquième ordre. — La déviation n'est que d'une fraction de degré; pour la rendre plus sensible, on ouvre et l'on ferme le circuit par des mouvements d'accord avec ceux de l'aiguille, et l'on arrive ainsi à 2° ½. Très-faibles commotions sur la langue, en fermant; plus fortes, en ouvrant. A la râpe, on éprouve un fort frémissement dans les mains.

— Bobines N.os 5, 4, 3, 2, 1 et 7. — Sixième ordre. — Il faut encore ici user du même artifice pour arriver à une déviation de 2°. — Les commotions prises par intervalles sur les gencives sont à peine sensibles. Plus fréquentes, par l'usage du disjoncteur à vis, elles fatiguent; enfin, il semble qu'elles vont déchirer les gencives, quand on traîne vivement le fil sur la râpe.

71. D'après les dispositions de l'appareil dans les expériences que nous venons de faire sur les courants de divers ordres, les spires du premier fil de chaque bobine, exercent leur action in-

ductrice sur les spires voisines du second fil, et il en résulte, d'après l'expérience, des courants temporaires très-faibles qui se transforment en courants instantanés assez intenses pour donner des commotions dès que les circuits restent fermés par les organes, quand ils cessent d'être métalliquement fermés par le fil du rhéomètre. Nous allons voir qu'un changement dans le mode d'induction, en amène un considérable dans les résultats.

72. Après avoir ramené les aiguilles du rhéomètre à ne faire que 6 oscillations simples en 60″, j'ai placé verticalement la bobine N.° 5 sur un gâteau de résine; son fil, en section double, communique avec la pile. Sur cette bobine, j'ai placé un carreau de verre, et sur ce verre la bobine N.° 3, dont le fil, en section double, communique avec le rhéomètre.

En fermant le circuit avec un seul grove, l'aiguille a été poussée jusqu'à 71°. D'après le sens de la déviation et en suivant la route du courant dans le rhéomètre et dans le fil de la bobine supérieure N.° 3, on reconnaît que le courant induit dans N.° 3 est inverse de celui qui coule le long du fil de la bobine inductrice N.° 5. En ouvrant le circuit du grove, le courant induit est direct, car l'aiguille dévie dans l'autre sens et encore de 71.° Une pile de deux groves fait pirouetter l'aiguille. Substituant les plaques à commotions au fil du rhéomètre, on n'éprouve à la langue qu'une toute petite commotion en ouvrant le circuit et rien de perceptible en le fermant. Un autre fait également remarquable, c'est que rien ne change pour la sensation si on excite la commotion avec une pile de 3, 4, 5.... 10 groves.

On a mis le N.° 2 sur le N.° 4 inducteur.

Pour 1 grove, la déviation par le N.° 2 induit a été de 14°.

Pour 2 groves, ... 24°.

4..... 40°.

6..... 52.

10..... 79.

L'aiguille faisait alors 8 $^1/_2$ oscillations en 60″.

La commotion était à peine sensible sur la langue en ouvrant le circuit, et cela avec 1 comme avec 3, 4, 7.... 10 groves.

Avec le N.° 6 placé comme bobine induite au-dessus du N.° 5 (5), l'aiguille fait 6 tours par l'action d'un seul grove. La commotion prise sur les gencives, nulle en fermant le circuit, est forte et accompagnée d'une vive lueur en ouvrant. Avec 2 groves, la commotion arrive jusqu'aux poignets, bien qu'en fermant le circuit elle soit très-faible à la langue. La pile entière des 10 groves ne donne qu'une lueur en fermant. La commotion ne se propage pas au-delà des poignets en ouvrant le circuit de 2 groves ou de 10.

73. Entre ces deux bobines je mets un disque de bois de 10 centimètres d'épaisseur. La déviation par un grove est réduite à 15°.

Cette déviation est de 8° pour 1 grove, la distance étant de 15 centimètres.

Elle est de 15° pour 2 groves.

26	4	
33	6	
41	8	
47	10	
14	10 groves,	la distance étant de 25 centimètr.
11	10	30

La bobine N.° 3, séparée du N.° 5 par une distance de 10 centimètres, a donné 10° pour un grove au lieu de 71°, lorsque la séparation est un carreau de verre.

Avec 10 groves et une distance de

10 centimètres,	la déviation est de 46°.
15.....	27.
25.....	12.
30.....	9.

On a des effets analogues en combinant deux quelconques des 13 bobines (5).

74. Pendant que le courant continu d'un seul grove parcourt le fil de la bobine inférieure, si on élève la bobine supérieure, un courant temporaire s'établit dans son fil. L'aiguille est chassée plus ou moins loin, selon le choix des bobines, l'étendue et la rapidité du mouvement. Par exemple, le N.° 3, éloigné de 3 à 4 centimètres du N.° 6, donne lieu à une déviation de 45°. Si les bobines étaient déjà séparées par 10 centimètres de bois, en levant le N.° 3 de 3 à 4 centimètres, la déviation est de 8°.

Réciproquement, en rapprochant les deux bobines, la déviation a lieu en sens contraire. D'après le sens de la déviation on reconnaît qu'en éloignant la bobine supérieure le courant induit est direct, c'est-à-dire que le courant induit et le courant continu marchent dans le même sens dans les deux bobines. En rapprochant les bobines, le courant induit est inverse.

75. Pour reconnaître les courants induits des divers ordres (67), nous avons mis les bobines à la suite les unes des autres et assez éloignées pour qu'elles ne puissent s'influencer. La déviation déjà très-faible pour le second ordre était presque nulle au sixième; mais les commotions, dont la vivacité allait en décroissant, étaient encore très-sensibles au sixième ordre (70). Dans les expériences que nous venons de faire, en mettant deux bobines l'une sur l'autre, ce sont les déviations qui étaient extrêmement fortes et les commotions presque nulles. Il est présumable qu'en combinant les deux procédés on aura des résultats intermédiaires. On a en conséquence isolé la bobine N.° 4; son premier fil communiquait avec la pile, son second fil avec le premier fil du N.° 3 mis sur le N.° 4. Enfin le second fil du N.° 3 communi-

quait avec le rhéomètre. La pile de 5 groves a donné 18° pour le courant induit du second ordre, et 27° pour la pile de 10 groves. Quant à la commotion dans les mains, elle est assez bonne en ouvrant le circuit des 10 groves; elle est faible en fermant.

La bobine N.° 2 a été mise au-dessus des deux précédentes et les fils ont été arrangés comme précédemment pour observer le courant du troisième ordre. La déviation avec les 10 groves est tombée à 3°. On a à peine une commotion perceptible dans les mains en fermant le circuit; elle est plus forte en ouvrant.

76. J'ai enroulé sur un tuyau de carton une seule couche d'un gros fil dont les bouts iront communiquer avec le rhéomètre. Le tuyau est introduit dans la bobine N.° 3 qui reçoit en section double le courant de la pile. Un seul grove donne 36°. En ouvrant le circuit des 10 groves on a une commotion sur la langue, et rien de perceptible, même aux gencives, en fermant. Faisant ensuite passer le courant des dix groves dans le fil du tuyau de carton, le fil en section double de la bobine enveloppante est induit, la déviation est de 65°, et le courant induit est inverse en fermant le circuit, il est direct en ouvrant.

Que l'on mette encore l'une dans l'autre, centre à centre, deux quelconques des quatre bobines N.os 10, 11, 12 et 13; un courant qui passe dans l'une, induit l'autre inversement par la fermeture du circuit et directement par l'ouverture.

77. Ainsi, que deux bobines soient mises à la suite l'une de l'autre, ou l'une sur l'autre, ou l'une dans l'autre, celle qui reçoit le courant continu d'une pile fait naître dans l'autre un courant inverse par la fermeture du circuit et un courant direct par la rupture. La commotion est toujours plus forte par le courant induit direct que par le courant inverse.

Intervention du fer.

78. Les courants d'induction étudiés jusqu'ici ne sont que temporaires ou instantanés, parce qu'ils sont produits dans des métaux non magnétiques. En faisant intervenir le fer dans les expériences suivantes, on aura en même temps des courants induits continus.

Le courant d'une pile de deux grands Daniell passe par le fil en section double de la bobine N.° 4. Un fil de cuivre passant sous une aiguille à coudre aimantée et supendue sous une cloche de verre à une soie de cocon, fait partie du circuit et la fait dévier de 24°; j'introduis alors dans la bobine un cylindre de fer doux long de 345 millimètres et épais de 32. Le courant induit le fer, il produit autour de chaque molécule un courant *continu* tournant dans le sens de celui qui parcourt les spires de la bobine (31). Mais au moment où ces courants continus s'établissent dans le fer, c'est-à-dire au moment de l'introduction de celui-ci dans la bobine, ces courants induisent le fil et y produisent un courant temporaire inverse, car la déviation constante de 24° descend temporairement à 21.°. En retirant le fer, il se désaimante, ce qui produit dans le fil un courant temporaire direct, car la déviation de 24° monte temporairement à 27°. En continuant d'introduire le fer et de le retirer, par des mouvements d'accord avec ceux de l'aiguille, on parvient à réduire la déviation à 3 ou 4° par l'introduction du fer, et à la faire monter à 40 et 44° par le retrait. Telle est l'influence du bâton de fer sur le fil inducteur.

Examinons maintenant quelle sera son influence sur le fil induit.

79. Je prends à cet effet un petit Daniell que je charge avec un seul liquide, l'eau de puits. Les pôles de ce couple communiquent avec le fil brun de la bobine, le fil jaune communique

avec le rhéomètre dont l'aiguille fait six oscillations en 60 ". En fermant le circuit inducteur, le courant inverse du fil jaune induit fait dévier l'aiguille de 5°, et de 5° par le courant direct en ouvrant le circuit. Nous savons d'ailleurs que ces courants temporaires peuvent se transformer en courants instantanés (47, 48, 49....) Maintenant, j'introduis le fer dans la bobine, puis je ferme le circuit. L'aiguille est chassée à 63°. Le courant inducteur fait naître dans le fer des courants continus tournant dans le sens de celui qui parcourt les spires de la bobine; ces courants dans le fer peuvent donc être considérés comme auxiliaires du courant inducteur. Ensemble ils induisent le fil jaune, de là la grande déviation observée. Mais le courant induit dans le fil jaune est temporaire et inverse, tandis que les courants induits dans le fer sont continus et directs.

L'aiguille étant revenue au zéro, ouvrons le circuit. La déviation produite par le courant direct dans le fil jaune est de 54° en sens contraire, nombre plus petit que 63 et plus grand que 5. Or, par la rupture du circuit, le courant s'arrête tout-à-coup dans le fil inducteur; ceux du fer s'arrêtent aussi, et ces deux effets concourent à augmenter la déviation de l'aiguille. Mais pourquoi l'aiguille n'arrive-t-elle plus à 63°? c'est probablement, d'une part, parce que l'extra-courant produit dans le fil inducteur par la rupture du circuit n'est pas tout-à-fait nul, bien que le circuit induit soit fermé (55). Cet extra-courant particl tend à faire dévier l'aiguille dans le premier sens; il agit aussi sur le fer pour l'aimanter ou du moins pour s'opposer à la désaimantation, et ces deux causes s'ajoutent pour diminuer la seconde déviation. L'inégalité des deux déviations peut être due aussi, d'autre part, à ce que le fer abandonné à lui-même se désaimante incomplètement et moins vite qu'il ne s'aimante par l'action continue d'un courant (147). Elle ne provient pas de ce que le fer introduit n'était pas tout-à-fait exempt de magnétisme, car en le retournant bout pour bout ou encore en lui donnant un

plus fort magnétisme, les déviations sont restées les mêmes. Cette inégalité ne provient pas non plus d'une torsion accidentelle soupçonnée dans le fil de suspension des aiguilles, car en changeant l'ordre des communications du rhéomètre avec le fil induit, le sens seulement des deux déviations a changé et non leur grandeur.

J'ai remplacé le fer par d'autres pièces. Voici les résultats obtenus par une seule observation :

Cylindre de fer. Longueur 345 millimètres. Diamètre 32	63°	54°
Paquet de 49 fils de fer, longs de 396 millimètres, épais de 4	61	52
Idem. Longueur 18 centimètres	32	28
Paquet de 19 tubes de fer non fendus, longs de 18 centimètres	33	28
Paquet de 21 tubes fendus, en mince fer-blanc, longs de 18 centimètres	22	18
15 tuyaux fendus, concentriques, en mince fer-blanc, longs de 18 centimètres	30	25
Barreau aimanté. Dimensions, 230, 20 et 8 millimètres	12,5	11
Faisceau puissant de 6 barreaux aimantés, longs de 48 centimètres	23	20,5

Quelques-uns de ces nombres pourraient changer de une à trois unités, si les expériences étaient faites avec soin, et surtout si l'on prenait une moyenne entre dix résultats consécutifs, en tenant compte pour chacun, des fractions de degré. Peut-être qu'alors le rapport entre chaque nombre de la première colonne et le nombre correspondant de la seconde, serait constant, car il l'est déjà à peu près avec les nombres ci-dessus.

D'après ces chiffres, la déviation augmente avec la masse du fer introduit. L'acier trempé est moins efficace que le fer doux : il oppose une résistance coërcitive beaucoup plus grande.

80. Nous avons dit (79) que le fer en s'aimantant et se désaimantant, induit inversement et directement le fil jaune. L'expérience directe suivante, va justifier cette assertion.

La bobine N.° 4 communique, en longueur double, avec la pile, et la bobine N.° 2, en section double, avec le rhéomètre. C'est un arrangement des fils favorable aux effets. Les deux bobines sont couchées sur la table, les axes en ligne droite, et distantes l'une de l'autre de 6 centimètres. Le courant du couple monté à l'eau est trop faible pour que la bobine N.° 2 soit sensiblement induite (73) par le N.° 4, qui reçoit le courant, et, en effet, l'aiguille du rhéomètre ne paraît pas ébranlée, soit qu'on ouvre, soit qu'on ferme le circuit. J'introduis alors le cylindre de fer dans les deux bobines, puis je ferme le circuit du faible couple. Le fer s'aimante, il induit le N.° 2 ; il produit dans les spires un courant temporaire inverse, c'est-à-dire ayant une marche contraire aux siens, ce qu'atteste le sens de la déviation de 48°. J'ouvre ensuite le circuit, le fer en se désaimantant produit dans la bobine N.° 2 un courant temporaire direct, mais la déviation n'est plus que de 36°. D'autres arrangements dans les fils produisent des déviations plus faibles, mais encore inégales. Par exemple, si les fils sont partout en section double, les déviations se réduisent à 34 et 27°. Si le courant induit ne passe que par un seul fil du N.° 2, l'autre fil restant ouvert, on a 19 et 15°, etc.

Le rapport entre les deux déviations inégales paraît un peu plus grand que tout à l'heure, probablement parce que l'extra-courant s'établit ici sans obstacle dans la bobine inductrice, et qu'il a ainsi une plus grande part dans l'affaiblissement de la seconde déviation.

Quant aux commotions correspondantes à ces courants inverse et direct, excités dans la bobine N.° 2 par l'aimantation et la désaimantation du fer, il faut recourir, pour les rendre bien sensibles, à une pile de plusieurs groves. Avec une pile de trois petits Daniell, on a aux gencives une faible commotion avec une vive lueur par le courant direct, et seulement une faible lueur par le courant inverse.

81. Pendant qu'un courant passe dans le fil inducteur de la bobine N.° 4, dont le fil induit est lié au rhéomètre, j'approche le fer, et avant qu'il n'entre dans la bobine, il commence à s'aimanter, ce qui fait dévier l'aiguille d'autant plus que le fer approche plus vite et plus près. La déviation continue jusqu'à ce que le milieu du fer soit au milieu de la bobine. Si alors on retire le fer par un bout ou par l'autre, il se désaimante et l'aiguille dévie en sens contraire.

L'étincelle à la rupture du fil induit (52) est plus vive avec le fer que sans.

82. Le fer étant dans la bobine (*fig.* 11), et les deux fils en section double en communication avec le rhéomètre éloigné, je place un faible aimant à la distance AB de dix centimètres. Dès que l'aiguille est en repos au zéro, je pousse tout-à-coup l'aimant contre le fer. Le barreau engendre dans le fer des courants de même sens que les siens ; les courants du fer induisent en sens contraire le fil de la bobine, et par conséquent on peut prévoir le sens de la déviation. La déviation se fait en sens contraire si l'on retire le barreau, parce que le fer en se désaimantant induit dans le fil un courant direct. L'expérience faite, l'aiguille dévie de 65° dans le sens prévu, et également de 65° en sens contraire, quand on recule l'aimant à la même distance et avec la même vitesse.

Si le fil est en longueur double, la déviation n'est plus que de 40° de chaque côté du zéro. Il n'y a plus ici d'extra-courant ni,

à ce qu'il paraît, aucune cause qui s'oppose à l'égalité des deux déviations.

83. L'expérience que nous venons de faire est plus compliquée que nous ne l'avons dit, car l'aimant, en approchant du fer, n'agit pas seulement sur celui-ci, il agit aussi sur la bobine, ce que l'on constate en répétant l'expérience dans tous ses détails, après avoir retiré le fer doux. La précaution prise d'employer un long cylindre et un faible barreau aimanté, ne suffit pas pour élaguer complètement la partie de l'effet due à l'action à distance du faible aimant sur la bobine. Par exemple, la courte bobine N.° 9 ayant son axe dans le prolongement de celui d'un fort barreau aimanté, fait dévier l'aiguille du rhéomètre lorsqu'on augmente ou qu'on diminue d'un décimètre, la distance BC (*fig.* 12), de 60 et même 80 centimètres. Quand cette bobine N.° 9 touche le pôle B, et qu'on l'en éloigne vivement, l'aiguille dévie de 140 à 150 degrés.

D'après cela, il est facile de prévoir ce qui arrivera si le bout B de l'aimant (*fig.* 12) est introduit dans la bobine. Il va déterminer dans le fil fermé un courant temporaire d'induction contraire aux siens propres, et un courant dans le sens des siens en le retirant de la bobine. L'expérience peut se faire avec un très-faible aimant et une bobine quelconque en communication avec le rhéomètre.

84. Introduire le bout B de l'aimant (*fig.* 12) par l'ouverture C, ou bien le bout A par l'ouverture D, c'est faire naître dans la bobine le même courant induit, puisque les courants continus de l'aimant ont lieu dans le même sens pour l'un et l'autre cas; mais si l'on introduisait l'aimant après l'avoir retourné bout pour bout, on aurait changé le sens de ses courants (39) et par suite le sens du courant induit.

85. On changerait encore le sens des courants, si avant l'introduction de l'aimant on renversait la bobine bout pour bout, car cela reviendrait à introduire le même bout de l'aimant par

l'autre ouverture de la bobine (84). Cela reviendrait encore à changer le sens de l'enroulement du fil, ou à ne pas renverser la bobine, mais à changer l'ordre de ses communications avec le rhéomètre.

Le milieu d'un aimant AD (fig. 11) étant au milieu de la bobine et l'aiguille du rhéomètre étant en repos au zéro, si l'on approche le pôle boréal B, d'un autre aimant du pôle austral A, les courants dans AD augmentent d'activité, ce qui fait naître dans le fil un courant temporaire inverse de ceux de AD, et un courant direct si l'on retire l'aimant B. Si au contraire on rapproche les pôles homonymes des deux aimants, le magnétisme de AD est en partie dissimulé, ce qui équivaut à une désaimantation, et en conséquence le courant induit est direct. Il est inverse par le retrait du barreau B.

Au barreau aimanté B on peut substituer du fer doux. En l'approchant de AB il s'aimante, il réagit sur le barreau AD comme le faisait tout-à-l'heure le pôle B de l'aimant, ce qui produit dans le fil un courant inverse, puis un courant direct en retirant le fer doux. La déviation est la même de chaque côté du zéro ; elle augmente avec la force du barreau AD et avec la masse du fer doux.

86. Une fois l'aimant introduit dans la bobine, les milieux confondus, il est indifférent pour le sens de l'effet sur l'aiguille, de le retirer par un bout ou par l'autre, car cela ne peut rien changer à la direction de ses courants.

87. Si au lieu d'introduire l'aimant avec précipitation, ce qui chasse l'aiguille très-loin, on l'approche lentement de la bobine, l'aiguille dévie et continue son mouvement jusqu'à une certaine déviation, après quoi elle retourne aussi lentement vers le zéro. Si, après des essais, on a opéré avec assez d'adresse pour que l'aiguille soit revenue au zéro au moment où le milieu de l'aimant est arrivé au milieu de la bobine, elle déviera en sens contraire, soit que l'on continue à pousser l'aimant, soit qu'on le fasse rétro-

grader, et si l'uniformité du mouvement du barreau est bien observée, la déviation atteindra la même limite, après quoi l'aiguille reviendra lentement se fixer au zéro.

88. Soit AB (*fig.* 13) un barreau aimanté dont l'axe soit dans le prolongement de celui d'une bobine ED. Nous savons qu'en diminuant la distance BC un courant temporaire inverse s'établit dans le fil fermé de la bobine; il tourne dans les spires en sens contraire de son mouvement dans le barreau. La bobine étant toujours liée au rhéomètre, si l'aimant s'éloigne, le courant dans le fil fermé est direct; il tourne dans les spires comme il tourne dans le barreau.

Maintenant, sans changer la distance BC, déplaçons la bobine ou l'aimant, pour amener l'axe de celui-ci sous un point D ou E de la circonférence. Ce mouvement équivaut, pour l'effet, à un retrait, un éloignement du barreau, car un courant direct s'établit dans le fil. Le barreau retournant de la circonférence au centre, fait naître dans les spires du fil un courant inverse contraire aux siens, ce qui équivaut à une diminution de la distance BC.

Si le barreau passe *rapidement* d'un point E de la circonférence à un point D diamétralement opposé, l'aiguille ne dévie pas sensiblement. En effet, en allant de E au centre, le barreau engendre un courant inverse, et en allant du centre C à la circonférence, il engendre un courant direct qui détruit le premier ou qui du moins arrête l'aiguille avant que le premier courant ait pu la faire dévier sensiblement, surtout si les oscillations sont lentes.

89. Soit encore la bobine ED (*fig.* 14) au-dessus et près d'un long barreau AB, le point D de la circonférence au-dessus du pôle B. On fait glisser la bobine N.° 9 pour amener son centre C au-dessus de B. L'aiguille dévie de 15° par un courant direct, comme lorsque le barreau de la figure 13 s'éloigne de ED. Un second mouvement qui amène le point E au-dessus de B donne

une déviation de 40° par un courant direct. La bobine passant d'un seul trait de la première à la dernière position, on a 48° de déviation par un courant direct. Si dans ce mouvement d'un seul trait on dépasse la dernière position, la déviation augmente.

La communication de la bobine avec le rhéomètre est sous-entendue dans ce qui précède et dans ce qui suit.

90. L'aiguille du rhéomètre ne dévie pas si l'aimant ayant son milieu dans le prolongement de l'axe de la bobine, tourne autour de ce milieu en restant perpendiculairement à cet axe. Cela doit être, car les pôles ne s'approchent ni s'éloignent des extrémités de la bobine ; les positions relatives des courants de l'aimant et des spires de la bobine ne changent pas. C'est en un mot comme si l'aimant et la bobine étaient en repos. D'ailleurs si des courants pouvaient naître dans le fil, ils s'entredétruiraient comme égaux et contraires. On voit, par cette dernière raison, que l'aimant, en tournant ou ne tournant pas, peut changer de distance à la bobine sans faire dévier l'aiguille.

91. Si l'axe d'un aimant en mouvement est maintenu dans un plan perpendiculaire à l'axe d'une bobine et passe par le milieu de ce dernier axe, l'aiguille du rhéomètre ne dévie pas. Si la bobine est longue et voisine de l'aimant, les pôles de celui-ci agissant obliquement sur les spires des extrémités, pourront y faire naître de faibles courants qui s'entredétruiront comme égaux et contraires. Si la bobine est courte, comme le N.° 9, aucun courant ne pourra s'y établir, parce que ceux de l'aimant étant perpendiculaires aux plans des spires il n'y a pas de raison pour que le courant induit, s'il peut s'en établir un, soit plutôt dirigé dans un sens que dans l'autre. Il ne peut être à la fois direct et inverse, il n'y aura pas de courant induit. L'action d'un aimant en mouvement est au maximum, toutes choses égales d'ailleurs, quand ses courants sont parallèles aux spires du fil et par suite parallèles au courant induit; cette action diminue à mesure que l'aimant s'incline, elle devient nulle à 90° de la première position.

92. L'aiguille du rhéomètre ne dévie pas si la bobine tourne autour de son axe situé ou non dans le prolongement de l'axe du barreau, parce que les positions relatives et la distance des plans des spires et des courants du barreau ne changent pas.

Par la même raison, il n'y a pas non plus de déviation produite par la rotation de la bobine autour du diamètre situé dans le prolongement de l'axe du barreau.

93. Le mouvement oblique d'une bobine en présence d'un barreau, équivaut à un retrait, un éloignement, et donne naissance à un courant direct. Le retour à la direction perpendiculaire équivaut à un rapprochement et produit un courant inverse.

Prouvons cela par une expérience.

Un long et fort barreau aimanté (*fig.* 13) a son axe dans le prolongement de celui de la bobine N.° 9. Celle-ci est maintenue à une distance de 50 centimètres du pôle B voisin. Si la bobine fait un quart de tour autour de l'un *quelconque* des diamètres passant par le milieu de son axe, l'aiguille dévie et décèle un courant temporaire direct marchant dans le fil comme si la distance avait augmenté. En ramenant la bobine l'aiguille dévie en sens contraire, un courant inverse s'établit dans le fil comme si la distance avait diminué.

94. Il est utile, pour ce qui doit suivre, de reprendre cette expérience avec de nouveaux détails. Par un motif que l'on connaîtra tout à l'heure, le long barreau sera placé parallèlement à l'aiguille d'inclinaison, le pôle austral en bas. Sur le prolongement de son axe et du côté du pôle boréal se trouvera l'axe de la courte bobine N.° 9. De cette manière, les spires de la bobine seront parallèles aux courants du barreau. A présent, faisons faire à la bobine un quart de révolution autour de l'un quelconque de ses diamètres. Ce mouvement oblique équivaudra, pour le sens de la déviation, à un mouvement parallèle qui éloignerait la bobine du pôle boréal ; en conséquence un courant

direct naît dans le fil, et l'aiguille dévie, par exemple, à l'ouest.

Le plan de chaque spire est en ce moment parallèle à l'axe de l'aimant, et perpendiculaire aux plans des courants dans le barreau.

Faisons faire à la bobine un second quart de tour. Ce mouvement, qui ramène le plan de chaque spire au parallélisme avec les plans des courants dans le barreau, équivaut à un rapprochement de la bobine, d'où résulte dans le fil un courant inverse; mais comme ce second quart de tour renverse la bobine, le courant se renverse aussi, et au lieu d'être contraire au précédent, il a lieu dans le même sens. Ainsi l'aiguille dévie encore à l'ouest. Le troisième quart de tour est, comme le premier, un mouvement oblique qui fait naître dans le fil un courant direct; mais comme la bobine est retournée, le courant est inverse et l'aiguille dévie à l'est. Le quatrième quart de tour doit donner un courant contraire au précédent, mais comme il renverse de nouveau la bobine, le courant est de même sens et l'aiguille dévie à l'est.

La bobine étant alors revenue à sa position de départ, si le mouvement de rotation continue, il reproduit nécessairement et successivement les mêmes effets, les mêmes déviations; c'est-à-dire qu'à partir de la position primitive le courant est continu et dans le même sens pendant la durée de chaque demi-révolution, et qu'il change à la fin de chacune.

95. Le courant change de direction chaque fois que les spires de la bobine deviennent parallèles aux courants du barreau; il est par conséquent au minimum d'intensité ou nul au moment où la bobine prend cette position, et par suite, il est au maximum d'intensité chaque fois que le plan des spires est parallèle à l'axe de l'aimant.

96. Ainsi, en supposant le mouvement uniforme et en partant de la position primitive, l'intensité du courant croît pendant le

premier quart de tour et arrive au maximum à la fin de ce premier quart de tour, ou, ce qui est la même chose, au commencement du second quart de tour. Cette intensité décroît jusqu'à la fin du second quart de tour. Elle est nulle alors, puis le courant se renverse et croît en intensité jusqu'à la fin du troisième quart de tour. Enfin, l'intensité décroît jusqu'à la fin du quatrième quart de tour, époque à laquelle l'intensité est nulle. Les choses recommencent ensuite dans le même ordre.

97. En un mot, l'intensité du courant croît et décroît avec le sinus de l'angle de rotation; ils arrivent ensemble au maximum et au minimum, et ils changent de signe en même temps.

98. Le lecteur aura sans doute remarqué la similitude des effets qui viennent d'être décrits avec ceux exposés au paragraphe 66. La bobine inductrice qu'on employait alors est ici remplacée par un aimant.

99. Soit maintenant une aiguille aimantée librement suspendue par son centre de gravité. La terre pouvant être considérée comme un aimant agira sur cette aiguille et lui fera prendre une direction parallèle à celle de la résultante des forces magnétiques. Le pôle austral de l'aiguille sera en bas, et le pôle boréal en haut. Au-dessous de cette aiguille d'inclinaison, et dans le prolongement de son axe, plaçons, le pôle austral en bas, l'axe d'un barreau aimanté. L'aiguille éprouvera alors tout à la fois, l'action du globe et celle de l'aimant; sa direction ne changera pas, sa force directrice sera seulement augmentée.

100. De même que le globe et le barreau agissent ensemble et dans le même sens sur l'aiguille d'inclinaison, de même aussi le globe et l'aimant agissent ensemble et dans le même sens sur la bobine de l'expérience précédente (96). Pendant ses mouvements, le fil n'est pas seulement induit par le pôle boréal de l'aimant, il l'est aussi et dans le même sens par le magnétisme de la terre. Les deux effets s'ajoutent donc et la déviation est due à leur ensemble.

Le résultat est donc complexe, et c'est pour que les deux effets s'ajoutent sans se nuire que j'ai donné au barreau la direction de l'aiguille d'inclinaison.

101. Il est facile d'observer séparément les deux effets sur le rhéomètre. Il suffit d'en annihiler un. Par exemple, pour observer l'effet dû exclusivement à l'action de l'aimant, on fera tourner la bobine autour d'un diamètre parallèle à l'aiguille d'inclinaison, c'est-à-dire autour d'un diamètre parallèle à la résultante des forces magnétiques du globe, parce que dans ce cas (92) il n'y a pas de déviation produite par l'action de la terre, action qui peut être représentée par celle du pôle boréal d'un aimant parallèle à l'aiguille d'inclinaison (100). Quant à l'aimant dont on veut observer l'action, son axe passera par le centre de la bobine et sera dirigé perpendiculairement au diamètre de rotation.

102. Pour avoir l'effet dû exclusivement à l'action inductrice du globe, on supprime l'aimant et l'on fait tourner la bobine autour de l'un quelconque de ses diamètres, après avoir mis son axe dans la direction de l'aiguille d'inclinaison. Au premier demi-tour on aura un courant direct, c'est-à-dire un courant qui marchera dans le fil comme dans l'aiguille d'inclinaison (37, 38), ce qui fait connaître d'avance le sens de la déviation. Au second demi-tour, soit direct, soit rétrogade, on aura un courant et une déviation contraires. Le sens du mouvement au départ est d'ailleurs tout-à-fait indifférent, il n'influe pas sur le sens du courant.

103. Les effets se réalisent dans le sens prévu ci-dessus quand on opère avec les diverses bobines décrites (5). Ainsi, tenant l'axe de l'une d'elles parallèlement à la direction de l'aiguille d'inclinaison, tandis que le fil en section double communique avec le rhéomètre, dont l'aiguille fait 6 oscillations simples en 60″, on a une déviation sensible au premier retournement. En renversant encore la bobine ou la faisant rétrograder d'un demi-

tour, la déviation a lieu en sens contraire. Enfin, en prenant soin d'opérer le retournement avec rapidité à chaque passage de l'aiguille par le zéro, la déviation s'étend de plus en plus, et par ces mouvements d'accord avec ceux de l'aiguille, on arrive à un maximum qui dépend de la sensibilité du rhéomètre, de la forme de la bobine, des dimensions de son fil, etc.

Voici des déviations obtenues, égales de chaque côté du zéro, après 8 à 10 retournements :

Numéros des bobines.	1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13.
Déviations.	18°	19°	26°	26°	6°	4°	8°	5°	10°	19°	27°.

104. Le même fil enroulé sur une bobine plus courte, donne des déviations plus étendues. Ces déviations augmentent avec la section du fil, avec la vitesse de rotation, *avec le diamètre de la bobine*, etc.

Sur un cerceau d'un mètre de diamètre, j'ai enroulé un fil long de 974 mètres. Un seul retournement rapidement exécuté fait pirouetter l'aiguille du rhéomètre et suffit même pour donner la commotion. Ce serait donc ici le moment de donner une description détaillée de cet instrument auquel j'ai donné le nom de *cerceau électrique;* mais comme il entre dans sa construction un disjoncteur, d'ailleurs très-simple, que je n'ai pas eu encore l'occasion de décrire, et que tout cela pourrait m'entraîner un peu loin, je réserve ce sujet pour un article spécial, à la fin de cette notice.

105. Si l'on introduit un cylindre de fer dans la bobine dont l'axe est parallèle à l'aiguille d'inclinaison, l'aiguille du rhéomètre dévie comme si l'on introduisait un faible aimant ayant son pôle austral en bas; car, en effet, l'action du globe aimante le fer doux placé dans cette direction, elle lui donne le pôle austral en bas et le pôle boréal en haut (38).

106. Le fer étant dans la bobine, que l'on fasse faire un quart

de tour à l'ensemble, le fer se désaimantera, ce qui engendrera dans le fil un courant direct (80) qui s'ajoute à celui (102) qui résulte du mouvement de la bobine. Au second quart de tour, le fer s'aimante et engendre dans le fil un courant contraire aux siens; mais comme la bobine se renverse, le courant dans le fil provenant de l'aimantation du fer sera direct comme celui qui résulte de l'action du globe sur le fil (102). Ainsi les deux effets s'ajoutent encore.

107. Il importe de faire remarquer que le fil n'est plus comme tout-à-l'heure exclusivement induit par le magnétisme du globe. Ce magnétisme aimante et désaimante le fer, et c'est principalement celui-ci qui induit le fil. Le globe exerce donc ici sur le fil en mouvement une action immédiate, et une action médiate par l'intermédiaire du cylindre de fer.

108. La bobine N.° 5 ayant son noyau en fer-blanc se trouve par cela même dans le cas que nous venons d'examiner. Aussi, par des retournements successifs d'accord avec les mouvements de l'aiguille, j'arrive à 71° de déviation. La bobine N.° 6 qui se trouve dans le même cas m'a donné 35°.

109. MM. Palmieri et Linari, de Naples, ont imaginé et exécuté un instrument dont la construction et les effets s'expliquent par les considérations qui viennent d'être exposées. Je me réserve aussi de le faire connaître plus tard.

110. Sur un anneau de bois enroulons, toujours dans le même sens et à spires serrées, un fil qui couvrira tout l'anneau, et faisons passer un courant continu par ce fil. Une aiguille aimantée présentée à cet anneau ne dévie pas, parce que la résultante des forces qui tendent à la faire dévier dans un sens est égale à la résultante des forces qui tendent à la faire dévier en sens opposé.

111. Je remplace l'anneau de bois par un anneau de fer doux bien recuit, ayant 142 millimètres de diamètre extérieur et 107

de diamètre extérieur, ce qui donne 17,5 pour le diamètre du cercle générateur. Je le recouvre aux sept dixièmes, par exemple, d'un fil par lequel je fais passer un courant continu. L'anneau s'aimante, les courants autour des molécules du fer ont partout la même direction que le courant dans les spires correspondantes. Les deux pôles se forment dans le voisinage des extrémités de la spirale courbe, ce que l'on reconnaît avec une petite aiguille d'épreuve, ou encore en saupoudrant de limaille de fer un papier tendu sur un cadre et déposé sur l'anneau. Il convient de heurter légèrement les bords du cadre pour aider la limaille à se ranger. Si le fil couvre une plus grande partie de l'anneau, les pôles se rapprochent; enfin, ils se confondent et disparaissent si l'anneau est totalement et bien uniformément couvert. Dans ce cas, la limaille et l'aiguille d'épreuve restent indifférentes. L'anneau n'en est pas moins magnétisé, mais son magnétisme est latent. Pour le prouver, substituons à cet anneau de fer un anneau beaucoup plus mince, en acier trempé dur, et brisons-le entre deux gros linges; les fragments retenus par le fil qu'on supprime ensuite sont tous magnétisés dans le sens indiqué par l'enroulement du fil et la marche du courant; pour tous, les courants sont dirigés comme dans les spires du fil. En réunissant les fragments dans leur ordre primitif, l'anneau paraît de nouveau exempt de magnétisme.

112. Enroulons le fil inducteur QBODEF (fig. 15), (3) sur un peu moins que la moitié de notre anneau de fer doux, et faisons passer dans le fil un courant continu qui aimantera l'anneau. D'après le sens du courant indiqué par la figure, on doit trouver le pôle austral à droite de B et le pôle boréal à droite de D. Toute la moitié OBZE est en effet chargée de magnétisme austral, et l'autre moitié ODKE de magnétisme boréal. Les pôles sont à égales distances des points neutres O, E, ce qu'on peut constater avec la limaille ou une aiguille d'épreuve. Dans la

partie supérieure de la moitié OBE, les courants dans le fer déposé sur la table vont de la circonférence extérieure à la circonférence intérieure, et au contraire de dedans au dehors pour la partie inférieure. C'est la même chose pour l'autre moitié ODKE.

113. Sur l'autre moitié ZEK de l'anneau, enroulons (3) un fil induit dans le sens du fil inducteur QABODEF, comme si les spires de ce dernier fil étaient continuées sur cette seconde moitié de l'anneau. Il résulte de cette disposition que si le courant du fluide vitré suivait dans ce nouveau fil la flèche PH, comme il a suivi la flèche QA dans le fil inducteur, ce nouveau fil aimanterait l'anneau comme l'a aimanté le fil inducteur, c'est-à-dire que la moitié OBZE serait encore chargée de magnétisme austral, et l'autre moitié de magnétisme boréal, avec cette différence toutefois qu'ici le courant irait, dans le fer comme dans le fil, du dedans au dehors au dessus de l'anneau, et du dehors au dedans en dessous.

114. Cela posé. Mettons le commencement Q du fil inducteur en communication avec le pôle vitré d'un petit Daniell monté à l'eau commune aiguisée de quelques gouttes d'acide, et faisons communiquer le fil induit, avec le rhéomètre M. Enfin, fermons en R le circuit inducteur. Le fer s'aimante, un courant temporaire parcourt le fil induit, et le sens de la déviation de 37° indique que le sens du courant est celui de la flèche PH. Ce courant marche donc de I à Z, c'est-à-dire de dedans en dehors au dessus de l'anneau, et de dehors en dedans au dessous, c'est-à-dire, enfin, en sens contraire des courants que le fil inducteur a établis autour des molécules du fer. C'est donc un courant inverse.

En ouvrant le circuit en R, le courant temporaire que fait naître la désaimantation du fer, parcourt le fil induit dans un sens opposé au précédent, et la déviation opposée n'est que de

33°. C'est donc un courant direct, puisqu'il est de même sens que les courants du fer pendant l'aimantation. Ici encore l'inégalité des deux déviations est due aux causes assignées plus haut (79).

115. Changeons le sens de l'enroulement du fil induit et opérons de nouveau. Les résultats généraux restent les mêmes, c'est-à-dire qu'en fermant le circuit inducteur pour aimanter le fer, un courant temporaire s'établit dans le fil induit, il en parcourt les spires suivant une direction contraire à celle des courants dans le fer qu'il recouvre. En ouvrant le circuit inducteur, la désaimantation partielle mais subite du fer fait naître dans le fil induit un courant temporaire qui parcourt les spires dans la direction qu'avaient les courants du fer pendant son état d'aimantation.

116. Maintenant, coupons notre anneau suivant le diamètre XY, et faisons toujours passer dans la moitié BOD le courant de fluide vitré dans la direction de l'enroulement du fil, direction indiquée au départ par la flèche QA. Cette moitié BOD sera donc aimantée. Le courant du fluide vitré dans le fil, fait connaître le sens de l'aimantation et le sens des courants autour de chaque molécule de la moitié BOD *séparée* de l'autre moitié. Dans cet aimant en demi-cercle, ou plutôt dans cet électro-aimant en fer à cheval, le pôle boréal sera en D et le pôle austral en B.

Si on approche jusqu'au contact l'autre moitié IEK revêtue de son fil en communication avec le rhéomètre M, nous savons qu'en s'aimantant elle fera naître dans le fil IZEKL un courant temporaire inverse, c'est-à-dire en sens contraire des courants qui se forment dans le demi-anneau ZEK pendant qu'il s'aimante Si on arrache ce demi-anneau, il s'établit dans son fil induit un courant contraire au premier, c'est-à-dire qu'en se désaimantant, le fer de ce demi-anneau fait naître dans les spires du fil induit un courant temporaire dont le sens est celui des courants qui existaient autour des molécules du fer pendant son état d'aimantation.

117. On peut à son gré et selon les circonstances ou le but qu'on se propose, varier la forme et les dimensions des deux pièces de l'anneau.

Ainsi, par exemple, le demi-anneau BOD magnétisé par l'action du courant qui passe dans le fil, sera un fer à cheval en fer doux garni de deux bobines, comme on le fait pour les expériences avec l'électro-aimant. L'autre moitié pourra être aussi un fer à cheval en fer doux garni de ses bobines.

L'un des deux fers à cheval pourra être raccourci en remplaçant la partie courbe par une traverse droite unissant deux cylindres en fer doux sur lesquels le fil induit sera enroulé ; et pour y mettre de nombreux tours, chaque cylindre pourra être garni d'une bobine, la seconde étant remplie avec l'excédant du fil qui a rempli la première.

Pour certaines expériences de démonstration ou même pour la construction de certains instruments, le fer portant le fil induit pourra être simplement un prisme de fer doux... etc., etc.

Nous pouvons donc continuer à nous servir de la figure 15, sauf à indiquer les divers changements de forme amenés par les expériences, ou à tracer le croquis d'une figure représentant ces modifications.

118. Au lieu d'entretenir par l'action continue d'une pile, les courants dans le fer doux BOD, on peut avoir ces courants permanents sans pile, en remplaçant le demi-anneau de fer doux BOD (*fig.* 15) par un pareil demi-anneau (ou un long fer à cheval) en acier trempé et fortement aimanté, dans ce sens, par exemple, que le pôle boréal soit en D et le pôle austral en B. On pourra ainsi répéter les expériences ci-dessus.

La figure 16 représente le fer à cheval aimanté. Les petites flèches indiquent le sens des courants autour des molécules de l'aimant ; ce sens a lieu au dessus, du côté qui voit le zénith. Les flèches seraient renversées pour montrer le sens des courants en dessous.

Le prisme IEK remplace comme armature le demi-anneau IEK (fig. 15), il est comme lui en fer doux et recouvert de son fil induit à nombreuses spires serrées (3).

On tient l'armature éloignée du fer à cheval. A mesure qu'on l'en approche et tant que dure ce mouvement, elle s'aimante de plus en plus, le courant induit inverse s'établit dans le fil et augmente d'intensité, et la déviation de l'aiguille T (fig. 16), (10) augmente si le mouvement est assez rapide pour que la force qui opère la déviation l'emporte sur l'action de la terre qui tend à ramener l'aiguille au zéro. L'aiguille sera donc chassée d'autant plus loin que le courant sera rendu plus rapide par l'arrivée plus subite de l'armature IEK.

On préfère ici la boussole (10) au rhéomètre, parce que l'aiguille de celui-ci pirouette avec violence, si le fil IEK a de nombreux tours et si l'aimant est un peu fort.

De même, si l'armature est tout-à-coup arrachée par un mouvement subit, le fer doux qui se désaimante produit un courant rapide et direct dans le fil induit. Ce courant pourra devenir instantané si l'arrachement est lui-même instantané. On pourra donc avoir ainsi l'étincelle et la commotion.

Mais il y a des précautions à prendre pour réussir.

Pour avoir l'étincelle il faut rompre le circuit en M ou en P et le rompre au moment même de l'arrachement subit.

Si les organes font partie du circuit, on a la commotion.

C'est ainsi que l'étincelle électrique et la commotion ont été obtenues pour la première fois par le magnétisme.

On peut avoir la commotion par l'approche subite de l'armature. Dans tous les cas, pour que le courant temporaire devienne instantané et intense, il faut que l'aimantation ou la désaimantation soit très rapide.

119. Il est évident qu'on réussira d'autant mieux à obtenir l'étincelle et la commotion que le fer IEK (fig. 15, 16) aura une forme mieux appropriée à l'aimantation par l'action du fer à

cheval, et que le fil induit sera le plus convenable, soit par ses dimensions, soit par le nombre de ses tours, soit encore par la plus grande proximité de ses couches au fer doux qui agit sur lui. Si l'on prend par exemple un fil très gros, il ne pourra pas être très long pour remplir la bobine ; dans ce cas et par ces deux causes il gagnera en conductibilité ; mais ses spires s'éloigneront déjà beaucoup du fer après un petit nombre de couches. Si le fil est fin, il pourra être plus long pour remplir la même bobine, par ces deux causes il perd en conductibilité ; mais aussi ses couches seront plus nombreuses et plus rapprochées du fer, et il pourra par là gagner plus qu'il ne perd. C'est par des essais que l'on arrive au meilleur choix pour le diamètre et la longueur du fil. Un gros fil donne des étincelles plus larges, plus vives. Un long fil donne de plus fortes commotions.

120. Soit AUYB (fig. 17) un aimant en fer à cheval, F, E, deux cylindres de fer doux unis par une traverse ZV et sur lesquels sont fixées deux bobines remplies de fil dont l'enroulement est indiqué, pour le sens, par la figure (3). Pour avoir l'étincelle et la commotion il faudra opérer successivement le contact et la séparation, avec les précautions indiquées plus haut. Mais on veut opérer mécaniquement ce rapprochement et cet éloignement, et effectuer aussi en temps opportun la rupture du circuit induit métallique, tout en le maintenant fermé par les organes.

Les dispositions mécaniques les plus simples pour arriver au but consistent dans un mouvement de rotation autour d'un arbre ou axe GH auquel est attachée la traverse ZV qui unit les deux cylindres de fer doux F, E, censés garnis de leur bobine. Il est évident que les fers doux et les bobines pourront passer très près des pôles de l'aimant et s'en éloigner ensuite.

A l'arbre GH de rotation est fixée une petite poulie IK dont

la gorge reçoit une corde sans fin qui passe dans la gorge d'un rouet qu'on peut faire tourner à la main. Si le diamètre de ce rouet est douze fois, par exemple, le diamètre de la poulie IK, et si le rouet peut faire quatre tours en une seconde de temps, les fers E, F prendront 96 fois en une seconde la position actuelle de la figure, 48 fois pour le cas de F en regard de A, et 48 fois pour E en regard de A.

121. Voyons maintenant ce qu'il y a à faire pour ouvrir à propos le circuit métallique du fil induit. On peut adopter pour cet objet diverses dispositions ; la suivante est à la fois bonne et simple ; mais comme nous ne pouvons en représenter tous les détails sur la figure 17, trop petite, nous aurons recours à la partie inférieure de la figure 22, où ils sont vus plus en grand et en perspective. Le lecteur aura donc sous les yeux les deux figures 17 et 22, où les mêmes choses sont désignées par les mêmes lettres.

Sur l'arbre ou axe de rotation se place à frottement rude un cylindre isolant en bois dur, ou en corne, ou en ivoire, LM (fig. 17). Sur ce cylindre se place à demeure une bague ou virole LU (fig. 17 et 22). U (fig. 22) est une vis de pression qui met le bout R du fil induit en communication avec la bague LU, contre laquelle un ressort appuie constamment. Ce ressort (fig. 22) est fixé par une vis de pression à une pièce de cuivre vissée sur un morceau d'acajou X faisant partie de la tablette qui porte tout l'instrument.

Le même cylindre en bois LM (fig. 17) reçoit encore une autre virole plus longue PQ. On la voit plus en grand et en perspective sur la figure 22. On voit le bois à nu sous une ouverture, une sorte de fenêtre longue d'un quart de circonférence. Il y a deux ouvertures pareilles également distantes. Un ressort presse actuellement sur le bois, au milieu de l'une des fenêtres. Quand on fait tourner l'appareil, le ressort presse alternativement sur le bois et sur le cuivre pendant un quart de tour. Quand il presse

sur le métal, la grande virole communique avec le bout R du fil induit. Cette communication cesse quand le ressort presse sur le bois.

Cette virole à deux fenêtres n'est au fond qu'une roue à deux dent, un disjoncteur. Quand on a donné à ce disjoncteur une position déterminée, on le fixe par une vis de pression, à moins qu'il ne soit retenu par un frottement suffisamment rude.

L'autre bout du fil induit, le bout S, est lié par une vis de pression à l'axe GH (fig. 17) ou à la traverse ZV. Pour le mettre en communication avec le disjoncteur (fig. 22), on a soudé à celui-ci un talon Q toujours en contact avec l'axe métallique GH (fig. 17). Un troisième ressort (fig. 22) presse constamment contre le disjoncteur, il communique ainsi par l'axe avec le bout S du fil.

D'après ces arrangements, les bouts R, S, du fil induit communiqueront métalliquement et le circuit induit sera fermé quand le ressort du milieu appuyera sur le métal du disjoncteur en mouvement. La rupture du circuit s'opérera quand le ressort quittant le métal tombera sur le bois.

Maintenant, dans le trou où est retenu par une vis de pression l'un ou l'autre des deux ressorts supérieurs (fig. 22), retenons par la même vis ou par une autre vis dans un trou voisin le fil d'une poignée à commotion ; cela mettra cette poignée en communication avec le bout R du fil. Dans le trou du ressort inférieur ou dans le trou voisin, attachons de même le fil de la seconde poignée, ce qui mettra celle-ci en communication avec l'autre bout S du fil. Cela fait, mettons l'appareil en mouvement. Tant que le ressort du milieu appuiera sur le métal du disjoncteur, les deux bouts du fil induit seront en communication métallique, le circuit sera métalliquement fermé ; il sera également fermé par les organes, mais le courant passera de préférence par le métal bon conducteur. Quand le ressort du milieu quittera tout-à-coup le métal pour tomber sur le bois isolant, le circuit du fil in-

duit sera métalliquement et subitement ouvert; mais comme il est constamment fermé par les organes, on recevra la commotion, et l'étincelle brillera au point de rupture. Pour que la commotion ait son maximum d'intensité, il faut par quelques tâtonnements donner au disjoncteur la position la plus avantageuse, position qu'on peut d'ailleurs déterminer d'avance, comme nous le verrons tout-à-l'heure.

122. Pour mieux comprendre l'utilité et les avantages des arrangements qui viennent d'être décrits, coupons le fil en T (fig. 17); attachons les bouts R, T, du fil de la bobine F au rhéomètre, et opérons lentement le mouvement de rotation. Le fer F est actuellement chargé de magnétisme boréal, car il est en présence du pôle austral A de l'aimant. En s'éloignant de A d'un quart de circonférence, F se désaimante, un courant temporaire direct, c'est-à-dire dans le sens des courants de la branche A, s'établit dans son fil, et l'aiguille dévie en conséquence; sa pointe nord dévie, par exemple, à l'ouest. La bobine elle-même, en s'éloignant du pôle A, est parcourue par un courant direct (88) dont l'action s'ajoute à la précédente pour faire dévier l'aiguille à l'ouest. Pendant le deuxième quart de tour, F s'approche du pôle B, il s'aimante, un courant inverse de B ou direct de A s'établit dans son fil, et l'aiguille dévie en conséquence à l'ouest; et comme la bobine marche aussi vers le pôle B, un courant inverse de B (88) ou direct de A circule dans son fil, il s'ajoute au précédent pour faire dévier l'aiguille à l'ouest. Pendant le troisième quart de tour, F qui est en ce moment vis-à-vis de B s'en éloigne, ce qui fait naître dans le fil un courant direct de B ou inverse de A, un courant contraire au précédent, et l'aiguille dévie en conséquence à l'est. Le courant qui s'établit dans le fil en raison de ce que la bobine s'éloigne du pôle B, s'ajoute au précédent pour faire dévier l'aiguille à l'est. Pendant le dernier quart de tour, F s'aimante en approchant de A, ce

qui engendre dans le fil un courant inverse de A et par suite une déviation à l'est. Cette déviation est encore due en partie à ce que la bobine s'approche de A.

123. Que le mouvement de rotation s'opère de droite à gauche ou de gauche à droite, les déviations successives restent les mêmes, parce qu'elles sont dues, non pas au sens du mouvement de rotation, mais exclusivement à ce que le fer F et la bobine s'éloignent ou s'approchent des pôles A et B.

124. Ainsi, à partir de la position représentée par la figure 17, le double courant marche dans un sens pendant la première demi-révolution, et en sens contraire pendant la deuxième. Il est direct ou dans le sens des courants de A, pendant le premier et le deuxième quart de tour, et inverse de A pendant le troisième et le quatrième quart de tour.

125. On peut très-facilement prévoir le sens des déviations successives. Il suffit, d'après ce qui vient d'être dit, d'en déterminer une seule, par exemple, la première. Soit tracée à cet effet la flèche U sur la face supérieure de l'aimant. Elle indique le sens des courants dans la branche A et par suite dans le fer F en présence du pôle A. Le sens des courants dans F est encore indiqué par l'enroulement du fil, en partant du bout T et allant au bout R. Or, lorsque F s'éloigne de A, il s'établit dans son fil un double courant direct, c'est-à-dire dans le sens de ceux de la branche A de l'aimant et du fer E; donc le courant temporaire marchera dans le fil du bout T au bout R, et cela suffit pour reconnaître la marche de ce double courant dans le fil du rhéomètre, et par suite le sens de la déviation.

126. La flèche Y tracée au-dessus de l'aimant vers le pôle boréal B indique également le sens des courants tant dans cette branche de l'aimant que dans le fer E. Ce sens est encore indiqué par l'enroulement du fil en partant de S pour arriver à T; ce sera aussi le sens du double courant direct de B ou inverse de A qui s'établira dans le fil quand E s'éloignera de B. Il résulte évidem-

ment de là que si le fil n'est pas coupé en T, comme nous l'avons momentanément supposé, et si l'on fait faire un premier demi-tour à l'appareil après avoir mis le bout S en communication avec le rhéomètre, en remplacement de T, le double courant qui s'établira dans le fil unique des deux bobines marchera de S en R en passant par T. Par l'enroulement du fil sur les deux bobines, tel qu'il est figuré, les deux pôles A et B concourent à faire dévier l'aiguille dans le même sens et avec force; tandis qu'il n'y aurait pas de déviation, l'une détruisant l'autre, si le fil était enroulé sur l'une des deux bobines, en sens contraire de ce qui est indiqué par la figure.

127. Ainsi, quand le fil est lié au rhéomètre, ce qui ferme métalliquement le circuit, on a un double courant continu pendant la durée de chaque demi-révolution, mais il change de sens à chaque demi-révolution successive. Il est direct de A, c'est-à-dire dans le sens des courants de la branche A de l'aimant, il marche de S à R en passant par T, pour chaque demi-révolution de rang impair, et inverse de A pour chaque demi-révolution de rang pair.

128. Au lieu d'attacher directement le fil induit au fil du rhéomètre, on peut l'y attacher indirectement comme il suit. On fixe le bout R en U (*fig.* 22), ce qui le met en communication avec la bague L et le ressort correspondant. Dans le trou de ce ressort, ou dans le trou voisin, on attache l'un des bouts du fil du rhéomètre. L'autre bout S du fil induit est mis en communication avec le ressort inférieur par l'intermédiaire de la traverse ZV (*fig.* 17), de l'axe G H, du talon Q (*fig.* 22) et du disjoncteur; il sera mis en communication avec l'autre bout du fil du rhéomètre, si ce bout vient se fixer dans le trou du ressort inférieur ou dans le trou voisin. Le ressort du milieu peut être supprimé. De cette manière le circuit induit sera métalliquement et constamment fermé, et en faisant tourner lentement l'appareil, l'aiguille déviera successivement dans les sens prévus ci-dessus.

129. On pourrait fixer sur le cylindre isolant LM (*fig.* 17) un commutateur qui renverserait l'un des deux courants contraires, pour avoir ainsi un courant continu toujours dans le même sens; mais comme ce commutateur ne nous est d'aucune utilité pour notre but et qu'il exigerait une longue description et des figures compliquées, nous ne nous en occuperons pas.

130. Disposons maintenant le disjoncteur (*fig.* 22) de manière que le ressort qui le presse par le milieu quitte le cuivre et tombe sur le bois au moment où les fers E, F, (*fig.* 17) arrivent en présence des pôles respectifs B, A. Plaçons la traverse ZV perpendiculairement au plan du fer à cheval. Faisons communiquer les poignées à commotions avec les bouts S, R du fil, en les substituant aux bouts du fil du rhéomètre de l'expérience précédente. Enfin faïsons tourner l'appareil et examinons patiemment ce qui va en résulter.

En cheminant vers les pôles A et B, les fers F, E (*fig.* 17) s'aimantent, ce qui engendre dans le fil un courant continu inverse de A auquel s'ajoute le courant continu provenant du mouvement des bobines. Ces deux courants qui s'ajoutent, ce double courant inverse de A, croît en intensité et arrive au maximum à la fin du premier quart de tour, au moment où les fers F, E arrivent en présence des pôles A, B. A ce moment là le circuit se rompt métalliquement, mais il reste fermé par les mains mouillées qui tiennent serrées les poignées, et l'on reçoit la commotion due au double extra-courant inverse qui s'établit instantanément dans le fil par la rupture métallique du circuit. Si le circuit restait métalliquement fermé, ce qui arriverait si les deux poignées se touchaient, le double extra-courant serait temporaire.

Après la commotion complexe, la double commotion reçue à la fin du premier quart de tour par la rupture subite du circuit, commence le second quart de tour, et pendant toute sa durée un double courant direct continu s'établirait dans le fil si le circuit était fermé; mais comme il est ouvert, attendu que le ressort

du milieu presse alors sur le bois, aucun courant ne peut s'y établir, à moins que les organes ne lui livrent passage, ce qui a lieu en effet. Ce double courant direct provient d'une part de ce que les bobines s'éloignent des pôles, et de l'autre part de ce que les fers se désaimantent (122).

Dès que le troisième quart de tour commence, le circuit se ferme métalliquement, un double courant direct et continu s'établit dans le fil, parce que d'une part les bobines F, E, s'approchent respectivement des pôles B, A, et d'autre part parce que les fers s'aimantent en sens contraire de leur première aimantation (122). Ces deux courants directs qui s'ajoutent arrivent au maximum à la fin du troisième quart de tour, et comme à ce moment là le circuit s'ouvre, on reçoit la commotion due au double extra-courant direct, si le circuit est maintenu fermé par les organes.

Après la commotion, le quatrième quart de tour commence, les fers s'éloignent des pôles, ils se désaimantent, ce qui ferait naître dans le fil un courant contraire au précédent si le circuit était métalliquement fermé. Les bobines qui s'éloignent feraient naître aussi un courant de même sens s'ajoutant à l'autre si le circuit n'était pas ouvert. Dans la réalité ce double courant s'établit à travers les organes, mais avec une plus faible intensité.

A la fin du quatrième quart de tour, les fers étant revenus à leur position de départ, et le ressort touchant de nouveau le métal du disjoncteur, les choses recommencent dans le même ordre si la rotation est continuée.

131. On voit par cette analyse, trop diffuse peut-être, que si les fers F, E, étaient remplacés par des cylindres de bois, on aurait encore la commotion, mais plus faible, à chaque rupture du circuit, à chaque passage vis-à-vis les pôles de l'aimant.

132. Pour plus de simplicité dans l'explication, nous avons supposé que les parties vides du disjoncteur étaient d'un quart du

contour comme les parties pleines. Cela n'est pas nécessaire ; ces parties vides peuvent être fort courtes, pourvu que le circuit puisse être rompu. Il y aurait même à cela un avantage : le circuit se fermant un très court instant après la rupture, le courant contraire s'établirait de suite dans le fil par la désaimantation des fers, suivie de leur aimantation en sens contraire; il se continuerait plus longtemps et son maximum serait plus élevé au moment de la rupture, d'où résulterait une commotion plus forte.

On aurait au contraire des commotions de plus en plus affaiblies si les parties vides étaient de plus en plus grandes et par suite les parties pleines de plus en plus réduites. Nous continuerons cependant à supposer égales les parties pleines et vides du disjoncteur.

133. Si le mouvement de rotation est très lent, l'intensité du courant inverse que l'aimant provoque dans le fil par le mouvement des bobines pendant le premier et le troisième quart de tour est très-faible, et par suite la portion correspondante de la commotion due à l'extra-courant est faible ou insensible. D'un autre côté, les fers en s'approchant lentement des pôles ont, à la vérité, le temps de contracter un puissant magnétisme ; mais comme ils se meuvent avec lenteur, l'intensité du courant inverse qu'ils engendrent dans le fil croît également avec lenteur, et le maximum est d'autant plus faible que le mouvement est plus lent. Il peut donc résulter de là une faible intensité dans la portion correspondante de l'extra-courant, et par suite une action faible sur les organes.

Si au contraire le mouvement est très rapide, la première portion de la commotion pourra être beaucoup plus forte, bien que toujours faible ; mais comme à cause de cette rapidité de mouvement *le fer n'a pas le temps de s'aimanter* à un haut degré, la seconde portion de de la commotion pourra être très affaiblie, et la commotion totale considérablement moins forte.

134. Il suit de là qu'il y a une vitesse pour laquelle la com-

motion aura le maximum d'intensité. Cette vitesse peut varier d'un instrument à l'autre, selon les circonstances de la construction, telles que la force de l'aimant, la longueur et le diamètre du fil, son isolement plus ou moins parfait, la résistance coërcitive des fers F, E, provenant de leurs dimensions, de la qualité du fer, etc.

135. Nous avons disposé le disjoncteur (130) de telle manière qu'il faut tourner la manivelle dans un sens déterminé pour que le circuit s'ouvre à la fin du premier quart de tour. Tournons maintenant la manivelle en sens opposé et examinons brièvement ce qui doit en résulter.

Pendant le premier et le troisième quart de tour, le circuit restant métalliquement ouvert, aucun courant ne peut s'établir dans le fil, à moins que les organes ne le ferment suffisamment, ce qui a lieu si les mains sont bien imbibées d'eau salée. Le circuit étant métalliquement fermé pendant le deuxième et le quatrième quart de tour, et les fers s'éloignant alors des pôles de l'aimant, la désaimantation s'opère d'une manière continue, ce qui fait naître dans le fil un courant direct et par suite un extra-courant donnant la commotion au moment de la rupture du circuit. A cet extra-courant direct s'ajoute celui provenant de l'éloignement des bobines. Si la rotation s'opère avec lenteur, les fers restent longtemps sous l'influence des pôles de l'aimant, la désaimantation est lente, le courant peu intense, l'extra-courant peu intense aussi, d'où résulte une commotion faible ou nulle. Si la rotation est très-rapide, la portion de la commotion due à l'extra-courant correspondant au mouvement rapide des bobines deviendra plus forte, mais la portion due à la désaimantation des fers pourra être faible, parce que les fers n'ont pas le temps de se désaimanter, et que d'ailleurs ils n'ont pas eu le temps de s'aimanter avec force.

136. L'instrument que nous venons d'étudier, est, au fond,

la machine magnéto-électrique de M. Clarke. Dans l'appareil de Clarke, le fer à cheval aimanté est dressé perpendiculairement à la tablette, au lieu d'y être couché comme dans notre croquis (*fig.* 17). Cet arrangement, qui diminue la longueur de l'appareil, a de l'influence sur les effets produits. Pour étudier cette influence il faudra faire des expériences analogues à celles du § 89, en se plaçant pour chacune dans les conditions très-variables de position relative des pôles de l'aimant et de l'axe des bobines. Et en effet, en élevant ou abaissant plus ou moins le fer à cheval, sans changer les distances aux fers E, F, on fait varier l'intensité des commotions.

A moins qu'elle ne soit mal faite ou dérangée, la machine de Clarke, dans les dimensions ordinaires, peut donner la commotion à plus de trente personnes se tenant par les mains imbibées d'eau salée. Dans une pareille chaîne, il se trouve ordinairement quelques individus qui soutiennent péniblement ces commotions affaiblies, tandis que d'autres, moins nerveux, n'éprouvent qu'une légère sensation. L'intensité de la commotion va d'ailleurs en diminuant des extrémités de la chaîne au milieu.

Si les chocs reçus par une seule ou deux personnes se succèdent avec la rapidité correspondante au maximum d'effet, les muscles se contractent, on ne peut plus ouvrir les mains qui tiennent les poignées à commotions. Il serait même dangereux, pour une seule personne nerveuse, de vouloir résister à ces violentes secousses.

137. Au lieu de faire tourner les bobines en présence de l'aimant fixe, on peut faire tourner celui-ci en présence des bobines fixes; mais alors l'axe de rotation doit être lié à l'aimant et traverser librement la traverse ZV (*fig.* 17) pour faire tourner le disjoncteur ou le commutateur. C'est là, au fond, l'appareil de Pixii. Il a précédé tout autre appareil ayant le même but.

138. Au moyen de ce qui précède, on comprendra en peu de mots en quoi consiste l'arrangement récemment adopté par M. Dujardin pour avoir sous une forme un peu différente une machine magnéto-électrique plus simple et surtout plus économique. AB (*fig.* 18) est le fer à cheval aimanté. EF est un prisme de fer doux placé entre les branches de l'aimant. Ce prisme est enfilé par l'arbre GH qu'on fait tourner au moyen d'un rouet ou d'un engrenage. Le fil induit est enroulé sur une cage fendue en zinc, une sorte de bobine qu'on fixe sur la tablette de l'instrument, entre les branches du fer à cheval. Cette cage a une fenêtre vis-à-vis chaque pôle de l'aimant, afin qu'en tournant, les bouts du fer doux puissent passer très-près des pôles.

Sur l'arbre de rotation est placé à frottement rude le cylindre de bois ou d'ivoire LM, et sur celui-ci le disjoncteur qu'une vis de pression maintient quand on lui a donné la position convenable. Le fil induit étant fixe, le talon Q (*fig.* 22), la bague L et le ressort correspondant deviennent inutiles. Un bout du fil vient joindre le ressort inférieur qui appuie constamment sur la partie pleine du disjoncteur; l'autre bout du fil vient joindre le ressort qui appuie sur le milieu. Tant que ce dernier ressort touche la partie métallique, le circuit est fermé. Il s'ouvre métalliquement quand la partie vide se présentant au ressort, celui-ci tombe sur le bois isolant. Pour que les organes ferment alors le circuit, on fait préalablement communiquer les fils ou les ressorts avec les poignées.

139. Ce qui distingue cette machine de celle de Clarke, c'est que la commotion n'est pas complexe; elle est exclusivement due à l'extra-courant qui se produit dans le fil au moment de la rupture métallique du circuit, alors que le fer doux EF est arrivé à son maximum d'aimantation. Les circonvolutions du fil induit n'enveloppent pas les branches de l'aimant extérieur, et comme elles sont d'ailleurs perpendiculaires aux plans des courants de l'aimant, les variations dans l'intensité du magnétisme de celui-ci

n'engendrent aucun courant dans le fil immobile (66), en conséquence l'intensité de la commotion est diminuée. Elle est encore diminuée par l'arrangement du fil qui ne peut approcher de toutes les parties du prisme tournant EF ; mais on peut réparer cette faible perte, même avec avantage, par la facilité d'augmenter à volonté la longueur du fil, et encore par la forme et les dimensions bien choisies du fer EF. De plus, par sa position entre les branches de l'aimant, le fer EF éprouve une action égale de toutes les lames aimantées qui composent le fer à cheval, avantage refusé à la machine de Clarke.

140. Dans la machine de Clarke, l'extra-courant qui donne l'étincelle et la commotion est alternativement inverse et direct (130). Il est inverse (82) dans la machine de M. Dujardin si le disjoncteur ouvre le circuit au moment où les bouts du fer EF arrivent en regard des pôles A, B (*fig.* 18). Il est direct si le disjoncteur a été disposé de manière à ouvrir le circuit quand le fer EF se désaimante après son passage devant les pôles A, B (82).

141. Le disjoncteur n'est même pas indispensable. S'il est supprimé, c'est-à-dire si le fil induit communique directement avec les poignées, ce qu'on obtient en passant une bande de carton sec sous les ressorts, on a la commotion due au courant inverse quand, les bouts du fer EF arrivant en regard des pôles, l'aimantation de EF est parvenue à son maximum relatif. On a la commotion due à la désaimantation quand le fer s'éloigne des pôles. Tout cela est facile à vérifier en imprimant à la main des mouvements partiels au fer EF ; mais il faut qu'ils soient un peu rapides pour que la commotion soit sentie. Ainsi donc on a sans disjoncteur quatre secousses par chaque tour entier du fer EF.

Si le fil du rhéomètre fait partie du circuit entièrement métallique et si le mouvement de rotation s'opère avec une extrême lenteur, pour éviter que les aiguilles ne soient chassées avec violence, le courant temporaire dans le fil est inverse de ceux du

fer, quand celui-ci s'aimante en approchant des pôles A, B. Le courant est direct au second quart de tour, pendant que le fer se désaimante ; il est de nouveau inverse pendant le troisième quart de tour, et direct enfin pendant le quatrième et dernier quart de tour. Ces courants temporaires deviennent instantanés si les organes font partie de tout le circuit ; alors l'aiguille du rhéomètre dévie peu ou point si le mouvement est lent. Elle reste immobile si on reçoit les commotions par un mouvement de rotation rapide.

142. J'ai fait l'expérience suivante avec la machine de M. Dujardin. L'un des bouts du fil induit communique avec l'un des bouts du fil du rhéomètre ; l'autre bout de ce dernier fil communique avec une plaque à commotion. Enfin, la seconde plaque à commotion communique avec l'autre bout du fil induit.

Si les deux plaques communiquent métalliquement, le rhéomètre se trouvant dans le circuit, l'aiguille dévie fortement quand on fait tourner doucement le prisme EF. Si les deux plaques séparées sont réunies par une éponge imbibée d'eau et sur laquelle on appuie deux doigts pendant la rotation un peu moins lente, on a de faibles commotions et l'aiguille dévie peu. Enfin, si les plaques sont réunies par les doigts secs ou humides, l'aiguille ne dévie plus et les secousses sont plus fortes; nouvelle preuve qu'un courant temporaire qui fait dévier l'aiguille peut se transformer en un courant instantané sans action sur l'aiguille.

143. M. Peuvion a construit de ses mains une machine de M. Dujardin, en y introduisant une légère modification qui donne plus de symétrie à l'appareil, diminue l'emplacement et rend plus commodes les arrangements de détail. La position de son aimant fait un angle droit avec la position représentée par la figure 18. Le fer à cheval est à 5 lames, celle du milieu plus épaisse du double vers les bouts. Il est très-puissant bien qu'il ne soit pas encore aimanté à saturation. L'écart extérieur des branches est

de 142 millimètres, l'écart intérieur de 92 et la hauteur totale de 316. Les extrémités arrondies du fer EF sont larges et passent très-près des branches aimantées. Le fil a 938 mètres de longueur sur un demi-millimètre de diamètre.

Les commotions sont beaucoup trop violentes pour qu'on ose les prendre franchement. Pour les rendre supportables il faut qu'une armature en étrier vienne réunir les deux branches de l'aimant. Malgré cette puissante cause d'amortissement, personne ne pourrait encore les soutenir avec les mains mouillées. Je ne peux même y résister avec les mains sèches, à moins que la vitesse ne soit de plus de 60 secousses par seconde, parce qu'alors le fer n'a pas le temps de se désaimanter assez pour que l'aimantation suivante puisse faire naître dans le fil un courant très-intense, aimantation qui n'a pas non plus le temps de devenir très-puissante.

Les ressorts du disjoncteur étant enlevés, la machine donne encore des commotions insupportables dans les mains mouillées, et violentes dans les mains sèches. Ces dernières commotions se réduisent à un léger frémissement si l'étrier en fer doux vient amortir la puissance de l'aimant.

144. M. Dujardin a fait un essai heureux dans le but de rapprocher le fil (119) du fer EF. Il donne à cette pièce la forme d'un cylindre échancré (*fig.* 18 *bis*) qui tourne autour de son axe GH dans une bobine ordinaire garnie du fil fixe long de 800 mètres. Les parties échancrées C, D sont en étain, pour faire contrepoids aux parties en fer, opposées et plus petites. De cette manière les bouts E, F en fer et les bouts C, D en étain viennent tour à tour passer entre les branches de l'aimant. Le fer ne s'aimante qu'une fois par chaque révolution du cylindre. Il s'aimanterait deux fois, mais peut-être avec désavantage, si les échancrures étaient opposées.

Cette machine donne des commotions insoutenables avec les mains mouillées, et à peine supportables avec les mains sèches.

Les ressorts du disjoncteur étant supprimés, on a des commotions qui engourdissent les mains mouillées et qui fatiguent les poignets. Le fer à cheval est à trois lames seulement.

145. Une dernière modification projetée par M. Dujardin a été exécutée par M. Peuvion. Le prisme de fer EF (*fig.* 18) est vissé ou soudé longitudinalement par la face FT à un prisme de laiton qui sera l'arbre de rotation perpendiculaire à la direction GH. Un prisme d'étain pareil au prisme EF est soudé de l'autre côté de l'arbre pour faire contrepoids à EF. Le tout entre dans une bobine de forme ordinaire sur laquelle est enroulé un fil de 956 mètres. Voici quelques unes des observations faites sur cette machine. Sans disjoncteur et les mains mouillées, les commotions sont insupportables. On peut les soutenir avec les mains sèches. En arrangeant le disjoncteur pour que le circuit métallique se rompe au moment où le fer arrivé en présence des pôles est à son maximum d'aimantation et produit dans le fil l'extra-courant inverse, les commotions dans les mains sèches croissent en intensité avec la vitesse de rotation. On est obligé de lâcher prise bien longtemps avant qu'elles soient arrivées à leur plus grande force. Il en est de même quand on a arrangé le disjoncteur pour que le circuit s'ouvre quand, le fer faisant un angle droit avec la ligne des pôles, l'extra-courant direct s'établit dans le fil.

La qualité du fer a sans doute de l'influence sur ces résultats. C'est un fer cuit au charbon de bois il y a plus de trois siècles. Il est extrêmement doux, nerveux; sa cassure, difficile à obtenir, est fibreuse; elle est d'un blanc argentin qui la distingue de celle de tous les autres fers que j'ai pu me procurer, même de l'excellent fer de Corse également cuit au bois. Cependant ce fer si doux qui s'aimante et se désaimante si vite et si facilement, conserve encore un peu de magnétisme quand on l'a aimanté après l'avoir recuit et refroidi très-lentement.

146. Le meilleur fer doux exige un certain temps pour s'ai-

manter et pour se désaimanter. Je vais rapporter une expérience qui le prouve.

Les bobines N.os 1 et 2 sont adaptées à un fer à cheval en fer doux, haut de 235 millimètres; les bobines N.os 3 et 4 à un autre fer à cheval pareil (148). Un bâti solide, inébranlable, reçoit ces deux électro-aimants qu'on oppose l'un à l'autre. Une longue barre de fer sert de levier pour opérer la séparation quand ils adhèrent avec force par l'action d'un courant dans les bobines. Un dynamomètre vérifié mesure la force employée. Par des communications convenables, les fils des quatre bobines n'en font plus qu'un en section double, et les deux doubles bouts libres vont aux pôles d'une pile de deux petits Daniell. Par une moyenne entre dix épreuves consécutives qui diffèrent peu, la force exigée pour la séparation des fers est de 136 kilogrammes.

Pendant qu'ils adhèrent ainsi par leur puissante aimantation, je renverse tout-à-coup le courant au moyen d'un coup de doigt rapide sur la bascule d'Ampère. Je ne me contente pas d'ouvrir le circuit, parce que les fers en contact par des surfaces bien planes resteraient attachés l'un à l'autre, pendant plusieurs semaines, par une force de 33 kilogrammes, moyenne entre dix essais, ce qui prouve déjà, pour ce cas, une extrême lenteur de désaimantation. Je renverse donc, comme je l'ai dit, la direction du courant. Si le fer pouvait se désaimanter puis s'aimanter en un temps excessivement court, les deux électro-aimants resteraient unis, bien que la direction de leurs courants fût renversée. Or, ce n'est pas ce qui arrive. Les deux fers emploient un certain temps à se désaimanter, jusqu'à ce qu'ils puissent céder à la force constante qui tend à les séparer. Cette force est de $13^{k},5$; c'est la somme des poids du fer à cheval inférieur, de ses bobines, du dynamomètre et d'un crochet. Ils ne se détachent qu'après $1''$ et $^{1}/_{4}$. Ils ne sont donc pas encore complètement désaimantés après cet intervalle de temps. Cette désaimantation, à laquelle travaille continuellement le courant renversé, s'achève enfin, puis vient

l'aimantation en sens contraire, et quand avec le temps elle est devenue assez forte, le fer inférieur, soutenu à $1^{mill},3$ de distance est enlevé tout-à-coup. Or, cet enlèvement n'a lieu qu'après un temps invariable, que l'expérience réitérée a constamment reproduit, et qui est juste de 6″.

Au poids de $13^{k},5$ qui tend constamment à séparer les deux électro-aimants, j'ai ajouté $2^{k},1$ et j'ai refait la même expérience. Cette fois les fers se détachent en un peu moins d'une seconde et restent séparés pendant 8″. Il leur faut donc près de 9 secondes de temps pour que d'abord ils se désaimantent au point de ne pouvoir plus soutenir $15^{k},6$, puis qu'ils achèvent de se désaimanter, et enfin qu'ils s'aimantent en sens contraire avec une force capable d'élever de $1^{mil.},3$, un poids de $15^{k},6$. Il leur faut peut-être encore une ou deux secondes pour ne céder qu'à une force de 136 kilogrammes.

Cela fait, je rompts le circuit, je détache les fers, et sur le champ je rétablis le courant sans le renverser. Il ne faut plus alors que 4″ pour que les fers soulèvent les $15^{k},6$; mais il en faut 8 si je renverse le courant au lieu de le rétablir dans le même sens. Ces chiffres prouvent qu'au moment, même tardif, où l'on rétablit le courant, les fers étaient loin d'avoir perdu tout leur magnétisme.

Le circuit étant ouvert, mon aide joint les deux fers en levant l'inférieur qu'il soutient, et je ferme le circuit pendant une seconde, le chronomètre à la main. Ce temps ne suffit pas pour que les deux fers s'aimantent au point de soutenir $13^{k},5$. Je recommence, je tiens le circuit fermé pendant 2″. L'aide sent un soulagement : les fers s'attirent, mais non encore avec assez de force pour soutenir les $13^{k},5$. Il faut enfin que le courant circule dans les quatre bobines pendant 3″ pour que les fers adhèrent.

147. Dans ces expériences, s'il faut un certain temps pour que le fer s'aimante, il en faut un plus long pour qu'il se désai-

mante par la rupture du circuit. En effet, à partir du moment où l'on ferme le circuit, une action puissante et continue s'exerce sur le fer pour l'aimanter, tandis qu'en ouvrant le circuit le fer abandonné à lui-même ne peut se désaimanter que par sa propre réaction. De plus, l'extra-courant qui résulte de l'ouverture du circuit agit sur le fer pour l'aimanter.

Une expérience très-simple vient à l'appui de ce raisonnement. CD (*fig.* 19) est une lame de fer doux ayant en millimètres les trois dimensions 1,59, 36,3 et 4,33. Elle est librement suspendue en présence du cylindre AB passé dans la bobine N.° 4 dont le fil en section double reçoit le courant d'un grand Daniell. E est un fil à coudre; F, un très faible ressort à boudin; G, un fil à coudre enroulé sur une cheville qui permet de tendre ou de lâcher le ressort. Le fer du cylindre AB et de la lame CD est e même que celui des fers à cheval ci-dessus (148). La lame CD étant à quelques millimètres de A, vient *subitement* choquer le cylindre AB au moment même où l'on ferme le circuit, et en faisant ce mouvement elle tend le ressort F d'ailleurs déjà tendu. Si l'on ouvre le circuit, le plus rapidement possible, le ressort ne détache la lame CD qu'après un temps mesurable et d'autant plus long que le ressort est moins tendu.

148. Le fer des électro-aimants dont j'ai parlé (146) est d'excellente qualité. Il est ductile à froid comme à chaud; pour le diviser il faut le couper à fond, car on peut le plier un très grand nombre de fois sans qu'il se casse. Il vient des forges de M. Grenouillet, à Vierzon, département du Cher. Le haut-fourneau est alimenté par le charbon de bois.

J'avais choisi ce fer très doux pour mes électro-aimants, espérant les trouver à peu près exempts de résistance coërcitive, et l'on a vu qu'une force de 14^k ne suffit pas pour les séparer au bout de trois à quatre semaines. Cependant, dès qu'on les a désunis, il leur reste peu de magnétisme. On peut soupçonner, d'après cela, qu'une fois établis dans un anneau de fer (111) par

l'action d'une forte pile, les courants subsistent, mais plus faibles, après la rupture du circuit, jusqu'à ce qu'une force extérieure vienne agir sur eux.

149. Voici une expérience d'induction faite avec ces électro-aimants. Le courant continu des deux petits Daniell passe en section double dans les deux bobines N.os 3 et 4 du fer à cheval inférieur. Les poignées à commotions communiquent avec les fils en section double des bobines N.os 1 et 2 de l'autre fer à cheval. L'action du levier (146) sépare les fers. La désaimantation partielle et subite du fer à cheval supérieur produit dans le fil de ses bobines un courant direct qui donne une commotion faible si la séparation est mollement opérée; cette commotion dépasse les poignets si la séparation s'opère vivement.

Il n'y a pas de commotion par la jonction des fers, sans doute parce que cette opération faite à la main n'est pas assez rapide, parce que le fer exige un certain temps pour arriver au maximum de magnétisme, et parce qu'il n'y a ni renversement ni rupture de courant.

Je fais passer le courant par les quatre bobines, puis je sépare vivement les fers *après* avoir rompu le circuit. La commotion due à l'induction des quatre bobines est plus forte que les précédentes.

150. Pour expliquer en partie l'affaiblissement des commotions par l'accroissement de la vitesse dans la machine magnéto-électrique, nous avons dit que le fer n'avait pas le temps de s'aimanter (133). Il est facile de constater en effet que le degré de magnétisme décroît avec le temps accordé pour l'opérer.

CD (*fig.* 19) est la lame de fer doux de l'avant-dernière expérience (147). Le fil de la bobine N.o 4 communique en section double avec le couple, avec le disjoncteur à rouages et avec les plaques à commotion.

Si le disjoncteur ouvre le circuit six fois par seconde, les

secousses sont à peine supportables. Le pendule DC, à plus de 15 centimètres de A, oscille très sensiblement. A mesure que la vitesse du disjoncteur augmente, les commotions diminuent d'intensité, le pendule doit être de plus en plus rapproché de A pour être ébranlé. A la vitesse de 43 ruptures par seconde, les commotions se réduisent à un léger fourmillement dans les mains, et elles sont plus fortes en l'absence du fer AB. Le pendule, aussi près de A que possible, reste immobile même si l'on fait usage d'une pile de deux couples. Une toute petite aiguille d'épreuve *ab*, assez élevée au-dessus de B pour qu'elle ne puisse venir s'y attacher, s'incline quand le circuit est fermé, elle reprend la position horizontale quand le circuit s'ouvre. Elle frémit imperceptiblement quand la vitesse est de 43 ruptures en 1″; ce qui me porte à élever à 50 le nombre de fois que le fer employé dans cette expérience peut s'aimanter et se désaimanter en une seconde de temps. L'intensité du magnétisme décroît à mesure que la vitesse augmente, et il est si faible qu'on peut le considérer comme nul quand ce fer s'aimante 50 fois en une seconde.

Les commotions prises à la machine de M. Dujardin (138) sont encore sensibles quand elles se succèdent 75 fois en une seconde de temps. Donc le fer EF (*fig.* 18) peut s'aimanter et se désaimanter très sensiblement plus de 75 fois en une seconde. Plus un morceau de fer est doux, mince, court, plus est élevé le nombre de fois qu'il peut s'aimanter et se désaimanter en une seconde de temps; mais aussi plus la puissance magnétique diminue. Cette remarque doit être prise en grande considération dans la construction de beaucoup d'appareils, et particulièrement des télégraphes électriques. Si le premier mobile qui transmet son mouvement à l'appareil des signaux oppose une grande résistance relative, il faudra employer un électro-aimant puissant pour l'ébranler, et alors le télégraphe sera paresseux, alors même que le fer serait d'excellente qualité. Si au contraire la résistance

est faible, on pourra diminuer les dimensions du fer à aimanter, et alors les signaux pourront se succéder plus rapidement. Il y a lieu d'essayer si des cylindres creux, peu épais, ne seraient pas préférables à des cylindres pleins de même diamètre.

Deux morceaux de fer pris dans la même barre, travaillés de la même manière, ayant les mêmes formes, les mêmes dimensions, le même recuit, paraissant enfin identiques, présentent parfois une grande différence dans leur facilité à s'aimanter et se désaimanter.

151. Evidemment, il faut moins de temps, par le même mode d'action, pour aimanter au maximum un mince et court cylindre de fer que pour en aimanter un gros et long. Ainsi, par exemple, un simple clou placé verticalement s'aimante en sens contraire dès qu'il est retourné bout pour bout, tandis qu'une barre du même fer retournée, conserve son premier magnétisme ou ne le perd que lentement, et il faut parfois la heurter à coups de maillet pour opérer le renversement des pôles. Il suit de là qu'en substituant au cylindre plein AB de l'expérience précédente, un paquet de 49 fils de fer de même longueur, on aura encore et on a en effet des mouvements sensibles dans le pendule CD (*fig.* 19), à la vitesse de 43 ruptures en 1″. La limite inférieure 50 pour le gros cylindre AB peut être portée à 60 pour les fils dont le fer est de médiocre qualité.

152. Avec une machine de Clarke, j'ai donné à 34 personnes 24 commotions par seconde. L'intensité des chocs a augmenté avec la vitesse de rotation; mais elle était déjà fort diminuée quand je donnais 72 commotions en une seconde. Les secousses paraissaient nulles quand elles étaient au nombre de 96. Ainsi, à 72 commotions par seconde, le fer n'avait plus le temps de s'aimanter assez pour contribuer efficacement à l'effet.

153. Il y a donc une vitesse pour laquelle le fer, perdant toute influence sur l'intensité de la commotion, pourrait être remplacé par du bois. Pour déterminer approximativement cette vitesse, il

faut pouvoir reconnaître si deux commotions sont d'égales intensités, et c'est ce qu'on peut faire avec *l'échelle* dont nous avons parlé (19). Nous allons nous en servir pour diverses expériences, sans perdre de vue celle que nous venons d'indiquer.

154. On sait, et nous l'avons déjà fait remarquer, qu'il est des personnes plus sensibles que d'autres aux secousses électriques. On a même fait voir qu'à cet égard les deux bras d'un même individu ne sont pas égaux. Notre échelle nous permet de constater rapidement ces divers degrés de sensibilité, en opérant sur des sujets pris au hasard.

Les secousses, au nombre de 6 par seconde, ont été données par l'extra-courant du fil en section double de la bobine N.° 4, en communication avec un petit Daniell. Dans le tableau suivant, la colonne A indique en centimètres, la distance des doigts de la main droite au zéro de l'échelle dont les rigoles sont chargées d'eau de puits. La colonne B est relative à la main gauche. Les expériences des colonnes A et B sont respectivement répétées aux colonnes C et D, avec cette circonstance qu'on a introduit dans la bobine un paquet de 15 tuyaux en fer-blanc, minces, fendus, concentriques et séparés par une épaisseur de papier. Dans ce cas, les secousses prises directement avec des poignées de métal et les mains mouillées, sont très-lourdes pour moi et insupportables pour la plupart des personnes désignées au tableau.

La force du courant a été constante et de 27° (10) pendant toute la durée des épreuves.

NOM ET PRÉNOM.	AGE.	DÉTAILS.	BOBINE NUE, droite A.	BOBINE NUE, gauche B.	BOBINE PLEINE, droite C.	BOBINE PLEINE, gauche D.
Delezenne.....	68	Point de travaux rudes.....	11	16	27	37
Pierre Quénet.....	41	Idem.....	20	37	40,5	73
Léonide Delezenne...	18	Elle porte les fardeaux de la main gauche.	22	22	52	57
Zénaïde Delezenne...	20	Système nerveux irritable.....	45	46,5	87,5	89
Victor Quénet.....	14	Frêle constitution.....	22	23	54	63
Auguste Quénet.....	11 1/2	Idem.....	23	27,5	64	70
M.me Delezenne.....	58	Travaux d'intérieur, rudes parfois.....	20	30,5	43,5	57,5
Virginie.....	23	Servante.....	16,5	19	36	43
Alphonsine Masquelier	14	Fortement constituée.....	26,5	30	45	58
Clémentine Masquelier	19	Idem.....	29	31,5	55	56,5
Georges Canissier....	42	De rares travaux rudes, comme distraction. *Gaucher*.....	27,5	13	46,5	33,5
Richard.....	21	Ouvrier menuisier très robuste. Mains calleuses.....	17	22	45	56,5
Thérèse Baril.....	31	Dentellière. Aucun autre travail.....	28,5	30	61,5	79,5
Rosalie Cocher.	20	Dentellière. Peu d'autres travaux. *Gauchère.*	36,5	30,5	61,0	57,5
Delezenne.....		.....	11	16,5	28	37

Malgré quelques irrégularités dans les nombres du tableau, on voit clairement que la main gauche, chez les droitiers, est généralement plus sensible, plus irritable que la main droite, et que le contraire a lieu chez les gauchers. Quant aux divers degrés de sensibilité qui peuvent résulter de la constitution, de l'âge, de l'état de santé, de la nature des travaux habituels.... il faudrait, pour les déterminer, opérer sur un grand nombre de personnes choisies et répéter sur chacune les mêmes épreuves dans des circonstances diverses, pour avoir des résultats dignes d'intéresser les physiologistes.

Pour les épreuves rapportées au tableau suivant, j'ai employé une pile de deux grands Daniell et la bobine N.° 3, nue, en section double. Le disjoncteur ouvrait le circuit six fois par sconde.

n.° d'ordre.	NOM.	PRÉNOM.	AGE.	PROFESSION.	Main droite.	Main gauche.
1	Corenwinder.	Benjamin.	24	Prép.r de chimie.	28	32,5
2	Cussac.	Jules.	32	Nulle.	32	32
3	Demouchy.		38	Nulle.	34	39
4	Hévin.	Eustache.	56	Docteur en méd.	100 +	100 +
5	Delezenne.		68		22	33
6	Mergevi.	Alexandre.	30	Nulle.	26	32
7	Decocq.	Constant.	38	Bureau.	27	29,5
8	Mataurez.	Gustave.	38	Bureau.	29,5	46,5
9	Benoit.	François.	49	Nulle.	20,5	27
10	Sarrazin.	Ferdinand.	29	Nulle.	36	40,5
11	Roure.	Lucien.	24	Négociant.	22	23
12	Huard.	Louis.	24	Bureau.	34	60
13	Hévin.	Emile.	15	Étudiant.	45	45
14	Lorthioy.	Séraphin.	23	Bureau.	50	62
15	Lefebvre.	Alfred.	17	Bureau.	40,5	31,5
16	Halloucherie.	Auguste.	15	Etudiant.	36	34
17	Bronchin.	Emmanuel.	60		39	29,5
18	Cuvellier.	Joseph.	26	Bureau.	35	45
19	Lamblin.	André.	21	Tapissier.	30	38
20	Menart.	Albert.	24	Négociant.	35	47
21	Mazurel.	Félix.	21		34	45
22	Bonvin.	Narcisse.	20	Bureau.	29,5	35
23	Vigoureux.	Henri.	62	Emballeur.	18	17
24	Jacques.	Auguste.	42	Nulle.	39	41
25	Varwormont.	Auguste.	42	Bureau.	62	67

n.° 4. M. le docteur Hévin a reçu des blessures pendant son service dans les armées. Il a eu depuis une jambe cassée. Il est tellement impressionnable aux vicissitudes de l'atmosphère qu'il dit pouvoir annoncer l'arrivée ou la disparition d'un nuage; à plus forte raison est-il vivement impressionné lors d'un changement de temps ou de direction dans le vent. Au chiffre cent de l'échelle contenant de l'eau commune, il ressent les chocs jusque dans les épaules. Avec un seul couple, les doigts plongés au chiffre 12 où je ne sens rien, il éprouve des douleurs insupportables, malgré ses efforts.

n.° 12. La main gauche de M. Huard est souvent tenue en écharpe par suite d'un accident grave et ancien.

n.° 13. M. Hévin, fils du docteur cité plus haut, n'est pas gaucher. Système nerveux irritable.

n.° 14. M. Lorthioy ressent les secousses jusque dans la poitrine, et peu dans les doigts.

n.° 15. M. Lefebvre est gaucher.

n.° 16. M. Halloucherie fait un égal usage des deux mains.

n.° 17. M. Bronchin est droitier, mais il porte les fardeaux sur l'épaule gauche.

n.° 23. M. Vigoureux fait un égal et constant usage des deux mains.

n.° 24. M. Jacques fait un fréquent usage de la main gauche.

On remarquera que sur les 38 personnes inscrites dans les deux tableaux, trois seulement sont moins sensibles que moi aux commotions.

155. Le premier des deux tableaux qui précèdent vérifie le fait connu et expliqué plus haut d'une grande augmentation dans l'intensité de la commotion par l'introduction d'une masse de fer dans l'intérieur de la bobine. J'ai refait sur moi l'expérience comparative avec des cylindres de fer de dimensions diverses;

avec des paquets de fils de fer de 4 millimètres de diamètre; un paquet de 21 petits et minces tubes fendus en fer-blanc; un tube de carton rempli de limaille de fer; un paquet de 19 tubes de fer non fendus; une spirale de quatre tours en fer-blanc épais; une spirale de neuf tours en tôle mince, etc. Les chiffres correspondants à plusieurs de ces pièces de 18 centimètres de longueur diffèrent, en général, assez peu pour que je puisse me dispenser d'en charger le tableau suivant. Ce qui donne quelqu'intérêt à ce tableau, ce sont les grandes différences dans l'intensité des commotions provenant de leur plus ou moins grande fréquence, par les changements de vitesse du disjoncteur.

On s'est servi de la bobine N.° 3, les fils en section double. L'axe de la bobine était horizontal, pour éviter l'action du globe sur les pièces introduites. L'électro moteur est un moyen Daniell (21). Le courant est resté à peu près constant, car de la première à la dernière expérience, la déviation n'a varié que de 31°,1 à 30°,4 (10).

On a fait d'abord les expériences de la première série verticale, pendant que le disjoncteur donnait six secousses par seconde; puis celles de la seconde colonne verticale, etc.

Abréviations	DÉSIGNATION Des pièces introduites dans la bobine N.° 3.	6 chocs en 1″. BOBINE		18 chocs en 1″. BOBINE		42 chocs en 1″. BOBINE	
		vide.	pleine.	vide.	pleine.	vide.	pleine.
A	Cylindre de fer. Longueur, 344mil.; diamètre, 31,5....	13	16,5	14,5	9	9	1,5
B	Idem. — 335 — 26,8....		16,5		10		2,0
C	Idem. — 288 — 17,5....		17		12		2,5
D	Idem. — 220 — 6,0....	13,5	16,5	14,5	14	9	4,5
E	Tuyau en laiton, non fendu.....		12,5		13		8,5
	B dans E.....		13		8,5		2
F	Tuyau en zinc, non fendu.....		11,5		12,5	10	9,5
	B dans F.....		12		9		2,5
I	Limaille de fer dans un tube de carton.....	14	18,5	14,5	19		10,5
K	Tuyau fendu, en fer-blanc mince.....		19,5		18	11	5
	B dans K.....		20,5		14		1
	E dans K.....		19,5		18,5		4
	F dans K.....		19,5		18		3,5
L	15 tuyaux concentriques, en fer-blanc mince.....	13,5	22	14,5	20	12	3
M	49 fils de fer. La bobine pourrait en recevoir 6 de plus.....		24		20		4
	M dans E.....		12,5		12,5		1,5
	M dans F.....		12		10		2
	M dans K.....		22,5	15	18		0,5
P	Tuyau en laiton fendu.....	13,5	14,5	14,5	14,5	11,5	11,5

156. Les trois expériences faites avec le cylindre A de fer doux, indiquent, ainsi que nous l'avons déjà fait pressentir, (153) qu'il y a une vitesse à donner au disjoncteur pour que la commotion soit de même intensité pour la bobine vide et la bobine pleine, et que cette vitesse doit être comprise entre 6 et 18 secousses par seconde. En variant la disposition des ailes (13) et attendant que le volant ait pris une vitesse uniforme, j'ai trouvé, par quelques tâtonnements, que la commotion prise, soit à l'échelle, soit aux poignées métalliques, était la même avec la bobine vide ou remplie du cylindre A quand la roue de 120 dents faisait deux tours en 19″, c'est-à-dire quand on avait 12,63 secousses en 1″. A une vitesse moindre, la présence du fer augmente l'intensité de la commotion; elle la diminue à une vitesse plus grande. A cette vitesse de 12 $^{3}/_{5}$ chocs en 1″, le fer est sans influence et cependant il s'aimante encore assez fortement pendant que le circuit est fermé, et se désaimante quand le circuit s'ouvre, ce dont on peut s'assurer de diverses manières. A toutes les vitesses, le fer agit sur la bobine pour diminuer l'intensité des commotions, comme le ferait une masse métallique non magnétique, comme le fait, par exemple, à sa manière, le tuyau de zinc non fendu F du même tableau, ou le tuyau E de laiton; mais en se désaimantant partiellement, à chaque rupture du circuit, il fait naître dans le fil un courant direct d'induction qui s'ajoute à l'extra-courant du fil. Dans les circonstances de l'expérience rapportée ci-dessus, et à la vitesse de 12,6 secousses par seconde (ou 126 en 10″), les deux effets contraires sont égaux et s'entre-détruisent. A une vitesse moindre, le fer a le temps de s'aimanter plus fort, et la seconde cause l'emportant sur la première, la commotion est plus forte; à une vitesse plus grande, le fer n'a pas le temps de s'aimanter aussi fort et la première cause l'emporte d'autant plus sur la seconde, que la vitesse est plus grande, à ce point qu'il y a une vitesse pour laquelle la commotion est presque anéantie, tandis qu'elle serait encore très-forte si la bobine était vide.

157. Les causes et les effets signalés varient nécessairement avec la masse, la forme, les dimensions et la nature du fer introduit dans la bobine. C'est aussi ce que prouvent les expériences du même tableau faites avec les cylindres A, B, C, D, les 15 tuyaux concentriques L, etc., etc. C'est ainsi, par exemple, qu'à une vitesse de 42 ruptures par seconde, la commotion ne change pas, que la bobine soit vide ou remplie par le tuyau de carton plein de limaille de fer. Or, une masse compacte de fer exige plus de temps pour s'aimanter et se désaimanter au même degré, qu'une masse moindre divisée en fils, en minces tuyaux, ou réduite en tôle mince roulée en spirale, etc. Voilà pourquoi, ce me semble, on remarque des différences si tranchées entre les effets des diverses pièces de fer introduites dans la bobine, et pourquoi il y a pour chacune une vitesse différente à donner au disjoncteur pour annihiler leur influence.

158. Il reste à examiner l'influence de la longueur et de la section du fil sur l'intensité de la commotion. J'ai fait cet examen sur les quatre bobines. J'ai successivement introduit dans leur noyau les diverses pièces indiquées plus haut (155); mais comme leur influence est en général à peu près la même, je ne rapporterai que les nombres relatifs au paquet des 15 tuyaux fendus, concentriques et en mince fer-blanc. Je ne donnerai également, pour les mêmes raisons, que les chiffres relatifs à l'un des deux fils de chaque bobine. Les expériences ont été faites consécutivement suivant les lignes horizontales. Le couple de Daniell est pareil à celui des expériences précédentes; toutefois il faudra tenir compte, dans la comparaison des résultats, de ce qu'un accident m'a obligé de changer de vase poreux, après avoir étudié la bobine N.° 1.

		6 secousses en 1″.			18 secousses en 1″.			42 secousses en 1″.		
		Déviation.	BOBINE vide.	BOBINE pleine.	Déviation.	BOBINE vide.	BOBINE pleine.	Déviation.	BOBINE vide.	BOBINE pleine.
Bobine N.° 1,	Un seul fil.....	33°,5	5	14		5,5	14	33°,5	6	2,5
	Section double.....	33,5	8	21	33,5	9	22		8	6
	Longueur double.....	33,5	15	32		17	25	33,5	8	2
Bobine N.° 2,	Un seul fil.....	29°,4	6	14		6	12,5	29°,6	4,5	3,5
	Section double.....	29,6	9	25		8	19		8	4
	Longueur double.....		19	29	29,6	16	23,5		13	2
Bobine N.° 3,	Un seul fil.....	30°	9	15		9,5	16		8,5	2,5
	Section double.....	30,5	14,5	26		15	23		15	6,5
	Longueur double.....	30,4	19	28		21	24,5		16	4
Bobine N.° 4,	Un seul fil.....	28	7	13		7	13,5	28	8	4,5
	Section double.....	28,1	9,5	23,5		11	19,5		12	5
	Longueur double.....	28,8	15	27		16,5	24,5	28,4	12	4

159. J'ai essayé de mesurer à l'échelle l'intensité des commotions données par la machine de Clarke dont je dispose, à divers degrés de vitesse de rotation. Les résultats sont inconstants par deux causes principales. D'abord, bien qu'on soit à peu près sûr, en s'y exerçant, de faire faire à la manivelle un nombre donné de tours en une seconde de temps, le mouvement, surtout s'il est lent, peut n'être pas bien uniforme ; ensuite les ressorts et le métal qu'ils frottent se salissant vite, les commotions diminuent d'intensité, ce qui exige de fréquents nettoyages. Les moyennes en nombres ronds que je vais rapporter ne sont donc que des approximations, elles peuvent être en erreur de 2 à 3 unités au plus.

Les bobines font douze tours et donnent 24 secousses par chaque tour de manivelle. Le fer à cheval est à 4 lames peu aimantées.

Nombre des chocs en 1″	6	12	24	48	72.
Echelle.....	25	44	74	90	87.

On voit qu'au delà de deux tours de manivelle par seconde, la commotion diminue d'intensité. Ce résultat s'est reproduit dans chacun des essais successifs.

L'eau de puits dont je me suis servi pour cette expérience est beaucoup plus conductrice que l'eau de pluie recueillie des toits et filtrée, et dont je vais me servir pour comparer les forces maxima des trois machines décrites. On tourne la manivelle avec une vitesse lentement croissante; à mesure que l'intensité augmente, on recule les doigts dans les rigoles ; la plus grande distance répond au maximum d'intensité.

J'ai trouvé ainsi pour la

Machine de Clarke.....	16
Machine de M. Dujardin modifiée par M. Peuvion (143).	23
Machine de M. Dujardin à cylindre échancré (144)....	15

On a ensuite réaimanté les lames des fers à cheval des deux premières machines, et opérant toujours avec l'eau de pluie filtrée, on a trouvé pour la

Machine de Clarke, au lieu de 16, quand le magnétisme était faible..... 33
Machine modifiée par M. Peuvion (143), au lieu de 23. 44
Machine décrite (145), le même fer à cheval..... 54

Cette dernière machine a été ensuite démontée. A son fil déjà long de 956 mètres, on en a soudé un de 988 mètres, ce qui porte la longueur totale à 1944 mètres. On a fortement réaimanté une à une les 5 lames du fer à cheval. La machine remontée après un nettoyage complet de toutes les communications a été mise *de suite* à l'épreuve de l'échelle toujours chargée d'eau de pluie filtrée et *pure*. Elle a donné pour maximum 89 au lieu de 54. Il serait fort imprudent de prendre les commotions d'une pareille machine sans avoir réduit la puissance du fer à cheval en réunissant ses pôles par des armatures en fer doux. Et même en prenant cette précaution, je ne peux soutenir les commotions avec les mains sèches, à moins que la vitesse ne soit très-grande ou très-petite.

Cette machine si puissante s'affaisse d'elle même en peu de temps. Son fer se désaimante et le maximum 89 descend peu à peu à 70 et même à 60. Il en est de même de la machine de Clarke ci-dessus, qui après une réaimantation a donné 33 et qui le lendemain était retombée à 27, puis à 22.

Ces chutes seraient sans doute moins rapides, si les fers à cheval étaient faits d'un acier plus heureusement choisi et s'ils avaient un degré de trempe plus convenable à la conservation du magnétisme.

Pendant qu'on imprimait ce qui précède, M. Dujardin exécu-

tait une autre machine électro-magnétique dont le principe est exposé au § 85, et dont voici les détails pratiques.

Chaque branche du fer à cheval aimanté (*fig.* 17) est garnie d'une bobine. L'axe GH de rotation traverse un prisme ZV de fer doux dont les extrémités Z, V passent, en tournant, très-près des pôles A, B. Le fer à cheval est à trois lames. Pour obtenir les meilleurs résultats il faudrait que le noyau fendu des bobines fût modelé sur la forme de l'aimant; mais on s'est servi de ce qu'on avait sous la main.

Les bobines employées comme essai sont cylindriques et longues de 16 centimètres. On a mis sur l'une 621 mètres de fil, et 720 sur l'autre. Ces fils unis bout à bout par un puits de mercure n'en font qu'un de 1341 mètres. Les bouts libres vont joindre les ressorts du disjoncteur.

Mesurée à l'échelle, cette machine a donné 32,5, et celle de Clarke 31. La bobine contenant 720 mètres de fil a donné, seule, 18. On a eu 15 avec l'autre bobine.

Au prisme droit ZV on substituerait avec avantage un demi-anneau, un fer à cheval en fer doux, ou même en acier aimanté; mais cela compliquerait la construction qui doit être très-simple pour être économique.

Dans la machine de Clarke, l'aimant en fer à cheval couché sur la tablette, comme le suppose la figure 17, pourrait recevoir deux bobines qui donneraient séparément des commotions; et si leur fil était lié à celui qui couvre les fers E, F, on aurait un instrument d'une très-grande puissance.

160. Dans un couple qu'on vient de charger, l'intensité du courant augmente progressivement ainsi que la déviation et la force des commotions mesurées à l'échelle ou prises avec les poignées appuyées sur les plaques. J'ai fait l'expérience suivante pour observer la marche de ces effets. Le couple est un petit Daniell. Les rigoles sont chargées d'eau de puits.

	Déviations.	Échelle.	NOMBRE de CHOCS EN 1″	REMARQUES.
Bobine N.° 5. Les fils en section double.....	9°,5	»	6	A
	12,0	51	6	
	14	55	6	
	16	57	6	
Bobine N.° 3. Les fils en section double.....	16	11	6	
Id. id. Avec un paquet de 49 fils de fer.....	16	21	6	
Bobine N.° 5. Les fils en section double.....	17	56	6	B
Les fils en longueur double.....	17	54	6	C
Section double.....	18,5	59	18	D
Id. id.	18,5	53	22	E
Id. id.	18,5	16	42	F
Id. id.	20	60	6	G

A, commotions déjà très fortes.

B, commotions insupportables qui vont, à ce qu'il semble, disloquer les poignets.

C, ces commotions s'étendent dans les bras sans fatiguer autant les poignets.

D, ces commotions sont supportables, bien que très fatigantes. Contraction des muscles.

E, moins fatigantes; les muscles se contractent plus fortement.

F, faibles commotions.

G, commotions insoutenables, même avec les mains sèches.

161. J'ai fait ensuite une pile de deux moyens Daniell. La déviation étant de 32°, la bobine N.° 5, section double, donne de terribles commotions. Pour les soutenir en les affaiblissant, il faut tenir très-légèrement les poignées du bout des doigts secs. On peut prendre les poignées à pleine main quand le disjoncteur donne 42 chocs par seconde, les commotions sont alors engourdissantes, les muscles se contractent violemment. Elles se réduisent à un léger frémissement dans les mains mouillées si on laisse couler le rouage du disjoncteur; la rupture du circuit s'opère alors 240 fois environ par seconde.

162. Avant de quitter la bobine N.° 5, je ferai avec elle une expérience qui présente quelques détails assez curieux.

R, *a*, *b*, *b'*, *a'*, C (*fig.* 20) sont des puits de mercure, R et *a* sont aussi les pôles d'un petit Daniell. *a* est le commencement de l'un des deux fils de la bobine B, *a'* est la fin de ce fil. *b* est le commencement de l'autre fil, *b'* en est la fin. Les deux puits R, *c* communiquent constamment par le gros fil R*dc*. Les bouts *a*, *a'* du fil inducteur *a* B *a'* plongeront constamment dans les puits *a*, *a'*. Les bouts du fil induit *b*B*b'* iront successivement plonger dans les divers puits, ce qui sera suffisamment indiqué dans le tableau des expériences. Le disjoncteur est placé entre

les deux puits a' et C. Les fils partis des rigoles de l'échelle (19), vont plonger dans les puits indiqués à la première colonne du tableau.

La déviation n'a varié que de 22° à 22°,2, ainsi le courant a été constant pendant la durée des expériences faites successivement une première fois, puis une seconde et une troisième fois. Dans cette vérification, la plupart des nombres se sont exactement reproduits, quelques uns ont varié de une, deux ou trois unités; il ne faut donc pas accorder trop de confiance aux moyennes en nombres ronds inscrites dans le tableau.

Puits où plongent les fils à commotions.	CONTACTS OU COMMUNICATIONS ÉTABLIS AVEC LES BOUTS LIBRES DU FIL bBb' ET LES DIVERS PUITS.															
	échelle.		échelle.		échelle.		échelle.		échelle.		échelle.		échelle.		échelle.	
a et *a'*	31	*ba*	31	*bc*	31	*ba'*	21	*bb'*	0	*b'a*	21	*b'c*	21	*b'a'*	30	
a et *b'*	30	*ba*	30	*bc*	29	*ba'*	49	*bb'*	0							
a et *b*	0	*b'a*	21	*b'c*	21	*b'a'*	0	*b'b*	0							
c et *a'*	27	*ba*	27	*bc*	28	*ba'*	21	*bb'*	0	*b'a*	22	*b'c*	21	*b'a'*	28	
c et *b'*	27	*ba*	27	*bc*	28	*ba'*	50	*bb'*	0							
c et *b*	0	*b'a*	21	*b'c*	21	*b'a'*	0	*b'b*	0							
a' et *b'*	0	*ba*	0	*bc*	0	*ba'*	21	*bb'*	0							
a' et *b*	30	*b'a*	49	*b'c*	52	*b'a'*	31	*b'b*	0							
b' et *b*	31															

Dans toutes les colonnes, à l'exception de la première, la première lettre indique le bout libre du fil bBb'; la seconde lettre indique le puits où plonge ce bout. L'autre bout reste dans son puits.

Les expériences rapportées aux trois premières lignes horizontales sont respectivement les mêmes que celles des trois lignes suivantes, avec cette seule différence que pour ces dernières, la pile fait partie du circuit; j'aurais donc pu les supprimer, ainsi que toutes celles où l'on fait intervenir le puits C.

Ces expériences ont été répétées sur les bobines qui n'ont pas, comme le N.° 5, le noyau en fer-blanc. Les résultats sont pareils, mais moins prononcés, à moins qu'on ne fasse usage d'une pile de deux couples.

Parmi ces résultats, il en est un dont je n'ai pas l'explication. C'est celui relatif au cas où l'on reçoit la commotion quand les organes communiquent avec le commencement d'un fil et la fin de l'autre fil.

Quand les bouts b, b' du fil induit plongent dans un même puits, l'extra-courant ne peut se produire, et l'on n'a pas de commotion, ce qui est représenté par le chiffre 0 à l'échelle. La commotion se fait sentir si les bouts b, b' communiquent par un médiocre conducteur. Dans une large terrine j'ai mis successivement une dissolution de sulfate de cuivre plus ou moins étendue d'eau; de l'eau acidulée; de l'eau salée. Les bouts du fil induit, très-éloignés l'un de l'autre, sont amenés près de la surface du liquide. Dès qu'ils y touchent, les commotions disparaissent. Si le liquide est de l'alcool du commerce, les commotions subsistent, même en enfonçant les fils nus et en les rapprochant. Dans l'eau distillée, il faut rapprocher les fils et les plonger fort avant pour apercevoir une légère diminution dans l'intensité de la commotion. Enfin, avec l'eau de puits, l'intensité de la commotion diminue beaucoup dès que les extrémités des fils touchent la surface du liquide, et en les enfonçant graduellement jusqu'à

deux centimètres de profondeur, la commotion s'affaiblit et disparaît.

Après avoir trempé les mains dans l'eau commune, j'en applique une sur les poignées métalliques qui communiquent avec le fil inducteur ; j'ai la commotion. Même effet si j'applique légèrement l'autre main sur les poignées qui communiquent avec le fil induit; mais si je pose les deux mains à la fois, les deux commotions reçues paraissent d'une intensité moitié moindre.

163. Après avoir essayé de donner aux commençants les *Notions élémentaires* les plus indispensables à l'intelligence des phénomènes d'induction brièvement exposés dans nos traités de physique, je leur donnerai l'utile conseil de lire d'abord ces ouvrages, puis le traité d'électricité et de magnétisme de M. Becquerel, où ils trouveront l'extrait des mémoires originaux, et enfin, de lire ces mémoires dans l'ordre des dates. Ils les trouveront dans les *Annales de Physique et de Chimie*, et dans les *Archives de l'Electricité*. Ils ne peuvent pas espérer tout comprendre à la première lecture, surtout à cause des moyens d'exploration qui s'éloignent souvent de ceux que j'ai exposés et qui par cela même conduisent à des résultats très-importants; néanmoins ils arriveront au but en prenant la précaution d'abandonner provisoirement ce qui résistera aux premiers efforts, et d'aller puiser dans les mémoires suivants les moyens de vaincre ces difficultés.

---

164. J'ai maintenant à décrire l'appareil de MM. Linari et Palmieri. Cette description se trouve toute faite dans la lettre suivante, adressée par M. Melloni à M. Arago, et insérée dans

les comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. (T. 16, p. 1442.)

« Lorsque M. Faraday découvrit l'induction électrique excitée par le rapprochement ou l'éloignement brusques d'un aimant et de spirales de cuivre, ou *vice versa*, il prévit aussitôt que les mêmes spirales retournées rapidement, dans le plan du méridien magnétique, de l'une à l'autre direction de l'aiguille d'inclinaison, devaient être parcourues, pendant quelques instants, par des courants électriques ; et ses prévisions furent en effet réalisées lorsqu'il eut mis les extrémités desdites spirales mobiles en communication avec un galvanomètre multiplicateur fort sensible. Cette belle expérience fut répétée par une foule de physiciens, et notamment par MM. Nobili et Antinori, qui parvinrent à la deviner sur la simple annonce de l'induction électrique des aimants. On chercha de toutes parts à augmenter l'intensité de ces courants électriques, dus à la force magnétique du globe, afin d'en tirer des effets différents de la déviation éprouvée par l'aiguille aimantée. Aucune de ces tentatives ne fut couronnée de succès. Les premiers résultats heureux dans ce genre de recherches, sont, si je ne me trompe, ceux que j'ai l'honneur d'annoncer à l'Académie.

» Après avoir varié leurs appareils de plusieurs manières, MM. *Palmieri* et *Linari* se sont arrêtés à la disposition suivante : il sont construit une espèce de pile, composée d'un certain nombre d'éléments, formée par des bouts de canons de fusil, séparés entre eux, disposés parallèlement, et enveloppés par un long fil de cuivre recouvert de soie, qui, au lieu de cacher les canons dans toute leur longueur, en laisse un cinquième de libre aux deux extrémités : ces portions libres sont bouchées par des cylindres de fer doux ; le fil qui forme les rangées superposées de chaque canon remonte en ligne droite vers son origine, à la fin de chacune d'elles ; il passe de l'un à l'autre élément, en

remontant toujours en ligne droite pour recommencer ses courbures, et forme ainsi plusieurs sections concentriques, ou parallèles, d'un seul genre de spirale *dextrorsum*, ou *sinistrorsum*. Ces éléments, au nombre de dix dans la pile qui nous a été présentée, ont une longueur de 6 décimètres, et sont fixés par leur milieu à une distance réciproque de $0^m,10$ à $0^m,13$, sur un même axe de bois, qui pose par ses deux extrémités sur deux tourillons, et porte d'un côté deux pièces métalliques, exactement semblables à celles de l'appareil de Clarke; lesquelles pièces sont destinées, comme dans ledit appareil, à recevoir les deux extrémités de la spirale de cuivre.

» On oriente les éléments selon le méridien magnétique, et on imprime à l'axe de bois un mouvement de rotation assez rapide moyennant un système de roues à cordes semblable au grand tour des tourneurs.

» Il est presque inutile de dire que cette espèce toute particulière de pile, appelée par les inventeurs batterie *magnet-électro-tellurique*, imprime aux aiguilles aimantées des galvanomètres des déviations beaucoup plus fortes que dans l'expérience de Faraday. Je passe donc immédiatement aux deux faits nouveaux produits par le magnétisme terrestre. Ces deux faits sont la secousse et la décomposition de l'eau.

» Pour avoir la secousse, on se sert de deux fils de cuivre terminés par des cylindres de même métal, qui se tiennent entre les mains mouillées avec de l'eau acidulée. La commotion est assez faible, sensible généralement dans les seuls joints des doigts, mais parfaitement distincte; certaines personnes nerveuses l'ont même ressentie jusqu'au poignet. Pour en donner une idée exacte, j'ajouterai qu'elle nous a paru tout-à-fait semblable à la commotion que donne l'armure à gros fil des machines de Clarke les plus énergiques, qui sont, sans aucun doute, celles construites par M. Ruhmkorff.

» La décomposition de l'eau s'obtient en faisant communiquer

les extrémités de la pile avec deux fils de fer assez minces, roulés en hélice, et introduits dans une seule et même petite cloche de verre pleine d'eau acidulée, renversée dans un vase contenant le même liquide. Comme le métal qui forme les hélices plongeantes est éminemment oxydable, et que, par la nature de l'appareil, les courants électriques excités prennent alternativement les deux directions opposées, on voit bientôt l'une et l'autre hélice couvertes de la même quantité de rosée gazeuse, qui grossit peu à peu, quitte les fils et se ramasse, à la partie supérieure de la cloche, en quantité suffisante pour pouvoir être analysée et reconnue comme ayant tous les caractères de l'hydrogène.

» Le phénomène de la décomposition deviendrait sans doute plus satisfaisant et plus complet, si l'on pouvait avoir, au moyen de fils d'or ou de platine, les deux éléments de l'eau. Il serait de même à désirer que la secousse prît un caractère plus décidé. Je pense que l'on obtiendra l'un et l'autre effet moyennant une *pile tellurique* composée d'un grand nombre de canons de fer doux, recouverts par un fil de cuivre beaucoup plus mince que celui employé par les auteurs. Il paraît même probable que MM. Linari et Palmieri arriveront, par le moyen de leur appareil, à rougir les fils métalliques, et à produire des étincelles électriques, en multipliant les éléments, ou en donnant une plus grande grosseur au fil de cuivre, et en réunissant les bouts libres, de manière que toutes les extrémités homologues, supérieures ou inférieures, communiquent ensemble, et forment ainsi un seul élément dont le fil ait une section égale à autant de fois sa propre grosseur qu'il y a d'éléments dans la pile.

» L'Académie royale des Sciences de Naples, en appprouvant les conclusions favorables de mon rappprt, a décidé que l'on accorderait une somme de 200 ducats (870 francs) à MM. Linari et Palmieri, pour continuer leurs recherches sur les moyens d'augmenter l'intensité des effets électriques développés par le magnétisme du globe terrestre. »

Les effets produits par l'instrument des deux savants italiens, doivent arriver à leur maximum quand l'axe de rotation est perpendiculaire à l'aiguille d'inclinaison et dans le méridien magnétique, et au moment où les canons de fusil sont parallèles à l'aiguille d'inclinaison. Le sens du courant se renverse à chaque demi-révolution et au moment où les canons de fusil cessent d'être perpendiculaires à l'aiguille d'inclinaison.

Les effets sont principalement dus à l'induction du fil par l'aimantation et la désaimantation alternative du fer doux. L'action inductrice de la terre s'exerce aussi et directement sur ce fil; mais les hélices ayant un petit diamètre, cette cause n'a qu'une part extrêmement faible dans l'effet total.

CERCEAU ÉLECTRIQUE.

165. AAAAAA (*fig.* 21) est un bâtis propre à recevoir le cadre BCDE qui peut tourner autour de deux tourillons en cuivre F, I, c'est-à-dire autour de l'axe fictif horizontal FI. Le cerceau que reçoit ce cadre peut tourner autour du tourillon G qui porte une manivelle, et du tourillon I qui plonge dans une crapaudine H (*fig.* 21 et 22) fixée dans la traverse ED. Ces tourillons sont attachés au cerceau par des agrafes boulonnées.

Le cerceau est en sapin; il est formé de pièces en arc de cercle, superposées et collées. Il y en a cinq couches formant une épaisseur totale de 57 millimètres. Les deux couches extrêmes dépassent de 37^{mm} les trois couches intermédiaires, pour former une gorge dans laquelle se loge le fil. Ce cerceau n'est rien autre chose qu'une courte bobine à grand diamètre sur laquelle un fil est enroulé. C'est en grand la bobine N.° 13. Les spires de la première couche ont un diamètre de $1^{m},093$. La longueur de la bobine ou la hauteur de la partie couverte de fil est de 39^{mm}.

166. Sur la portion inférieure et réelle de l'axe de rotation GH (*fig.* 21) est placé le cylindre d'acajou, et sur celui-ci le dis-

joncteur. La figure 22 montre en perspective ce disjoncteur ainsi que le morceau d'acajou X attaché sous la traverse ED et sur lequel sont fixés les morceaux de métal propres à retenir par des vis de pression les ressorts et les fils de communication. Le commencement du fil communique par la vis de pression U avec une bague L contre laquelle presse constamment un ressort. Le morceau de cuivre qui reçoit ce ressort, reçoit aussi, dans le même ou un autre trou, le fil qui va s'unir au rhéomètre ou à une plaque à commotion. La fin S du fil est retenue par le boulon S, ce qui la met en communication constante avec la portion inférieure de l'axe de rotation GH (*fig.* 21). L'extrémité inférieure du disjoncteur porte un talon Q (*fig.* 22) qui presse constamment contre l'axe, et comme un ressort est appuyé contre cette partie inférieure du disjoncteur, il est en communication permanente avec la fin S du fil. Le fil du rhéomètre ou celui d'une plaque à commotion vient s'attacher par une vis de pression au morceau de métal qui porte ce ressort, ce qui établit la communication de la fin S du fil soit avec le rhéomètre, soit avec la plaque.

On voit en *a*, *b* (*fig.* 21 et 22), deux pièces vissées dans le bois du cerceau et qui reçoivent les bouts des fils quand il y en a plusieurs et qu'on veut les mettre bout à bout.

167. La figure 21 représente le cerceau dans une position spéciale. L'axe de rotation GH est dans le méridien magnétique, et les plans du cadre et du cerceau sont perpendiculaires à l'aiguille d'inclinaison. Le bâtis AAA... est si bien travaillé, calé et orienté, que l'axe GH reste dans le méridien magnétique pendant que le cadre BCDE fait un tour entier autour de FI. Pour mesurer le mouvement du cadre, un grand cercle divisé, en carton épais, est traversé centre à centre par le tourillon F et fixé sur le montant. Un pareil cercle est fixé sur la traverse BC pour mesurer le mouvement de rotation du cerceau autour de l'axe GH.

168. Dans cette position spéciale du cerceau, un courant qui

parcourrait le fil du commencement à la fin, en suivant la direction de la flèche, marcherait de l'ouest à l'est en passant par le nord G, et de l'est à l'ouest en passant par le sud H, il aurait le même sens que les courants dans l'aiguille d'inclinaison : il serait direct. S'il marchait au contraire de la fin du fil au commencement, s'il allait de l'est à l'ouest en passant par le nord, et de l'ouest à l'est en passant par le sud, il serait inverse. Le fil sera toujours enroulé sur le cerceau, du commencement à la fin, dans le sens indiqué par la flèche, et il sera toujours attaché par ses bouts à ceux du fil du rhéomètre, de manière que la pointe nord de l'aiguille déviera à l'ouest quand le courant sera direct ou marchera dans le cerceau du commencement du fil à la fin, et que cette pointe déviera à l'est quand le courant sera inverse, quand il marchera de la fin du fil au commencement.

Quant à la théorie du *cerceau électrique* ou l'explication des phénomènes produits par ses mouvements, elle a été donnée d'avance dans tout ce qui précède, et assez amplement pour que je n'aie point à y revenir ici. (91.....104)

169. Le mouvement de rotation du cadre BD autour de FI ou du cerceau autour de GH doit s'effectuer à la main, puisque l'appareil est dépourvu de tout mécanisme qui pourrait opérer ce mouvement avec uniformité et en varier la vitesse. On doit donc s'attendre à de graves irrégularités dans les résultats. Pour les atténuer sans espérer de les faire disparaître, on s'est exercé à donner à ces mouvements une vitesse à peu près uniforme. En opérant ainsi à la main on n'est pas sûr d'imprimer au cerceau toujours la même vitesse, même pour les expériences qui se succèdent immédiatement ; on est encore exposé à ne pas atteindre ou à dépasser de quelque degrés l'arc donné de rotation ; aux mêmes expériences faites avant et après avoir nettoyé les communications correspondent des chiffres inégaux..... par toutes ces raisons je ne peux offrir les nombres

fournis par les expériences suivantes que comme des approximations, ce qui explique pourquoi j'ai négligé les fractions de degré. Cependant les moyennes sont assez peu éloignées de l'exactitude pour qu'on puisse admettre les conséquences qu'elles indiquent et qui ont déjà été énoncées (93, 94, 95).

170. Un fil de 1, 2 millimètres de diamètre et long de 383 mètres a été enroulé sur le cerceau dans le sens convenu, et attaché comme il a été dit (166) au fil du rhéomètre dont l'aiguille fait 6 oscillations en 60″. En partant de la position spéciale (167) représentée par la figure 21, on a fait tourner le cerceau autour de GH par 8 mouvements de 45°, exécutés dans le même sens et successivement (11).

Le sens de la rotation est indifférent, il n'influe ni sur l'étendue ni sur le sens de la déviation. Lorsqu'après l'un des mouvements on fait rétrograder d'autant le cerceau, le sens de la déviation change seul.

Voici les nombres :

Premier essai..	16°	32°	29°	13°	13°	31°	30°	13°
Deuxième....	15	31	34	14	14	29	31	13
Troisième....	14	27	31	13	14	32	31	14
Quatrième...	14	33	32	13	15	31	30	13
Cinquième...	14	31	31	16	14	32	29	14
Sixième.....	14	32	30	14	14	29	31	15
Moyennes....	14,5	31	31,2	13,8	14	30,7	30,7	14
Sens de la déviation	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Est.	Est.	Est.	Est.

171. Le cerceau étant revenu à sa position de départ, on lui a fait faire huit mouvements consécutifs de 45° autour de FI.

Voici les nombres :

Premier essai..	12°	32°	34°	15°	14°	30°	32°	13°
Deuxième....	12	31	32	15	15	30	34	13
Troisième....	12	31	33	16	13	32	33	13
Quatrième...	13	31	31	14	14	32	33	14
Cinquième....	12	31	32	15	13	31	34	14
Sixième.....	13	30	32	15	13	31	34	13
Moyenne.....	12,3	31	32,3	15,0	13,7	31	33,3	13,7
Sens de la déviation	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Est.	Est.	Est.	Est.

Ces deux séries ont été choisies parmi les plus régulières.

172. Supposons maintenant que le mouvement de rotation du cerceau autour de G H ou autour de F I soit continu et parfaitement uniforme, la loi du phénomène électrique qui en résultera est clairement révélée par les nombres des deux tableaux. Etant au repos, avant son départ, le cerceau n'est parcouru par aucun courant. Dès qu'il commence à se mouvoir, un courant direct le parcourt, l'intensité de ce courant croît jusqu'à l'angle de rotation de 90°, après quoi elle diminue jusqu'à l'angle de rotation de 180°. Tout courant disparaît à ce moment. Le mouvement de rotation continuant, un courant inverse s'établit dans le fil, son intensité va croissant jusqu'à 270°, puis elle décroît pour devenir nulle à 360°.

En un mot, l'intensité varie avec les sinus de l'angle de rotation, ils arrivent ensemble au maximum et au minimum ; ils changent de signe en même temps.

Voici une expérience qui vient corroborer cette loi. Le cerceau ramené à sa position de départ (*fig.* 21) tourne d'un mouvement autant que possible uniforme et si lent qu'il s'écoule juste 30″ pendant qu'il fait un demi-tour. L'aiguille dévie lentement et

s'arrête à 19°, au moment précis où l'angle de rotation est de 90°, puis elle revient lentement vers le zéro. C'est donc bien à 90° que le courant est à son maximum d'intensité, car pour que cette déviation de 19° se conserve un instant ou augmente, il faut absolument accélérer la vitesse dès le commencement du deuxième quart de tour.

173. Si au lieu de faire des mouvements successifs de 45° autour de GH, on fait des mouvements de 90° et autant que possible avec la même vitesse, les déviations sont

39°	36°	37°	36°	moyenne	37°
Ouest.	Ouest.	Est.	Est.		
Ou Direct.	Direct.	Inverse.	Inverse.		

Enfin, si les mouvements sont de 180°, on a 100° 98°
Ouest. Est.

174. Après avoir dépouillé le cerceau, j'ai enroulé à la fois trois fils, le blanc entre le rose et le brun (5). Ils ont fait ensemble 81 tours; alors, le fil brun étant épuisé, on a continué six tours avec les deux autres, puis enfin 25 tours avec le fil rose. On a donc :

Fil brun,	81 tours.	Longueur, 283^{m} ;	diamètre 1,2^{mm}
blanc,	87	307	1,3
rose,	112	383	1,5
Total...	280 tours.	Longueur, 973 mètres.	

Les aiguilles un peu mieux compensées ne font plus que 6 oscillations en 64″, ce qui doit donner des déviations un peu plus fortes pour la même vitesse. Le cerceau, perpendiculaire à l'aiguille d'inclinaison (*fig.* 21), a tourné autour de GH.

Fil rose seul.....	15°	35°	34°	15°	14°	36°	34°	15°
Fil blanc seul....	10	29	25	13,5	10	27,5	25	9
Fil brun seul....	12	31	29	12	12	31	27,5	11
Les 3 fils en long. triple.	10	31	31	10	10	35	31	10
Les 3 fils en sect. triple.	32	83	76	32	31	73	72	31

Cette série est la plus irrégulière de toutes celles que j'ai faites. Les expériences ont été faites à la hâte et à plusieurs reprises. J'ai choisi cette série pour montrer les anomalies provenant des causes assignées (169).

175. Quand les trois fils n'en forment qu'un en section triple, un quart de révolution exécuté en 60″ fait dévier l'aiguille de 40°. L'aiguille pirouette si ce quart de tour est exécuté avec vitesse.

176. L'aiguille du rhéomètre reste fixe au zéro, dans tous les cas, lorsque le mouvement lent ou rapide du cerceau s'exécute autour de l'axe GH, exactement parallèle à l'aiguille d'inclinaison. La moindre erreur dans cette position précise de l'axe fait dévier l'aiguille.

177. L'aiguille du rhéomètre reste encore fixe au zéro lorsque le cerceau est parallèle au méridien magnétique et que le cadre BD tourne autour de FI.

178. La déviation est nulle encore si le cerceau sorti du cadre est mu ou dans son plan ou parallèlement à lui-même. La déviation n'est pas nulle quand le cerceau se meut ainsi en présence du pôle d'un aimant éloigné et parallèle à l'aiguille d'inclinaison; elle est et doit être nulle quand ce pôle est infiniment éloigné, comme celui de la terre.

179. La déviation est au maximum quand l'axe de rotation GH ou FI est perpendiculaire à l'aiguille d'inclinaison; elle est au minimum ou nulle quand cet axe est parallèle à l'aiguille d'inclinaison. Cette déviation aura donc une valeur comprise entre

zéro et le maximum quand l'axe de rotation aura une position intermédiaire quelconque. Il serait superflu de rapporter ici les expériences qui justifient cette conséquence; je me bornerai à l'exemple suivant, relatif au cas où l'axe de rotation GH était vertical.

6°	14°	14°	8°	6°	14°	15°	6°
Ouest.	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Est.	Est.	Est.	Est.

180. Si le cerceau sorti du cadre tourne autour d'une droite menée dans son plan prolongé ou non, on a encore des déviations comprises entre le maximum et zéro, ainsi que je m'en suis assuré. Cela doit être, car si la ligne passe par le centre, la déviation est maximum; si la ligne est à une distance infinie du centre, le cerceau se meut parallèlement à son plan et la déviation est nulle.

181. J'ai fait faire un quart de tour au bâtis (*fig.* 21) pour diriger l'axe GH de rotation perpendiculairement au méridien magnétique, le plan du cerceau est ensuite dirigé perpendiculairement à l'aiguille d'inclinaison, ce qui est sa position de départ.

Faire tourner le cerceau autour de GH dans cette nouvelle position, revient à faire tourner le cadre BCD autour de FI dans la première position (*fig.* 21) du bâtis.

Pour la nouvelle position de l'instrument, le cadre devient inutile et le bâtis peut singulièrement se simplifier. Le jeu de la manivelle pour la rotation rapide et continue est aussi plus commode. Les communications soigneusement établies après un nettoyage complet, j'ai fait l'expérience suivante, un peu à la hâte.

Les 3 fils en long. triple..	15°	38°	34°	14°	14°	30°	36°	12°
——— section ———	34	87	85	32	36	84	76	30
	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Ouest.	Est.	Est.	Est.	Est.

L'aiguille du rhéomètre faisait 6 oscillations en 68″.

Avec la section triple j'ai eu 15° de déviation pour un quart de tour exécuté en 92″.

Commotion

182. L'instrument remis dans la position spéciale (*fig.* 21), on a arrangé le disjoncteur pour que le circuit se rompe au moment du maximum d'intensité, c'est-à-dire au moment où le plan du cerceau est vertical et dans le plan du méridien magnétique. Le ressort appuie sur le milieu du disjoncteur (*fig.* 22) et les fils des plaques à commotions communiquent, l'un avec ce ressort ou avec celui en communication avec la bague L, l'autre avec le ressort inférieur en communication avec l'axe, c'est-à-dire avec la fin S du fil.

On ne peut guère à la main faire plus de trois tours de manivelle en une seconde de temps, ce qui ne peut donner que 6 chocs. Néanmoins, avec le seul fil rose mon aide perçoit de faibles commotions. Moi, je ne sens rien dans les mains, mais les commotions sont désagréables si j'appuie les bords des plaques contre les gencives à la naissance des dents.

Les trois fils étant en section triple, j'éprouve dans les mains mouillées de très-faibles commotions, plus sensibles dans la main gauche que dans la main droite.

Les trois fils étant mis bout à bout, on fait tourner le cerceau avec une vitesse lentement croissante. Je commence à éprouver une légère sensation dans la main gauche quand le cerceau fait un tour par seconde; à mesure que la vitesse augmente, les secousses croissent en intensité, mais toujours plus sensibles pour la main gauche que pour la droite. A la vitesse de trois tours par seconde, ces commotions ne me vont pas jusqu'aux poignets. Le fils de mon aide les ressent jusqu'au delà des poignets et beaucoup plus fortes dans la main droite que dans la main gauche : il est gaucher. L'une de mes filles les ressent

jusqu'au milieu de l'avant-bras gauche ; chez l'autre, plus nerveuse, elles arrivent jusqu'aux coudes. Elles se propagent jusque dans les épaules de mon aide.

M. le docteur Hévin (144), dont le système nerveux est si éminemment irritable, ressentait un frémissement désagréable qui s'étendait jusqu'aux poignets quand le cerceau ne faisait qu'un tour par seconde. Ce malaise s'étendait jusqu'aux épaules à la vitesse de deux tours ou 4 secousses par seconde ; les chocs étaient alors plus distincts. Enfin, à une vitesse de 3 à 4 tours par seconde, la sensation paraissait continue ; elle était douloureuse et s'étendait au-delà des épaules. Malgré ses efforts, M. Hévin ne pouvait résister que pendant quelques secondes à ces chocs qui affectaient le cerveau, selon son affirmation.

183. Que les fils soient mis bout à bout ou en section triple, je n'ai pu apercevoir l'étincelle électrique à la rupture du circuit sur le disjoncteur, sans doute parce que la vitesse était trop petite, car à une vitesse pareille la machine de Clarke elle-même ne laisse pas voir l'électricité.

Effet chimique.

184. Sur un cylindre d'ivoire de la grosseur d'un tuyau de plume, on a creusé une vis à deux pas, distants d'un millimètre. Deux fils de zinc enroulés dans ces pas ont été mis en communication avec les ressorts du disjoncteur. La vis, garnie de ses deux fils, a été plongée dans un verre d'eau si peu acidulée que les petits globules d'hydrogène qui se formaient sur le zinc ne se détachaient pas. On a fait tourner le cerceau avec rapidité sans ébranler le verre, et après avoir mis les trois fils bout à bout. Les bulles de gaz sont devenues plus nombreuses, quelques-unes, en assez bon nombre, se sont détachées du zinc; elles restaient adhérentes par le repos du cerceau. Cela ne me

suffit pas pour que j'ose affirmer avoir décomposé l'eau. Je n'ai eu d'ailleurs aucun indice de décomposition par les autres procédés que j'ai essayés.

185. Sur le cerceau dépouillé, on a mis un premier fil de 2073 mètres; puis un second fil de 1258 mètres. Leur diamètre est de 0,^{mm} 62.

La déviation pour le 1.^{er} fil a été de.. 19° pour un demi-tour.
2.^{e} fil..... 17,5
pour la section double.. 35
pour la longueur double. 18

Ces déviations sont plus que quadruplées quand on se sert d'un rhéomètre à fil très-fin faisant 840 tours. Les aiguilles de ce rhéomètre font 6 oscillations simples en 62″ et sont pareilles à celles de l'autre rhéomètre.

Le premier fil seul donne une commotion qui arrive à la seconde articulation des doigts de mon aide quand il plonge les mains dans deux vases pleins d'eau salée et où descendent les plaques à commotion. Le deuxième fil donne des commotions plus faibles.

Avec les deux fils en section double, la commotion prise de la même manière se fait sentir jusqu'au-dessus des poignets. Elle arrive près du coude avec les fils mis bout à bout, faisant une longueur de 3331 mètres. Si je prends ces dernières commotions, je les sens dans les mains et non dans les poignets.

Point d'étincelle visible, point d'indice certain de décomposition.

Mes premières expériences sur un cerceau de 11 décimètres de diamètre sont du 15 mars 1844. Dans une leçon publique

du 27 mars 1845, j'ai expérimenté avec le cerceau ; j'aurais pu le faire un an plus tôt si l'ordre des matières de l'enseignement l'avait permis. Jusqu'à la publication d'un article de M. Melloni dans le cahier de septembre 1845, des *Annales de Physique et de Chimie*, j'ai ignoré que M. Palmieri avait fait, après le mois d'avril 1844, des expériences semblables aux miennes, et sans les connaître. Les intéressantes recherches de M. Palmieri sont analysées par M. Melloni dans cet article aussi important qu'instructif, et je ne saurais mieux terminer cet opuscule qu'en le reproduisant ici.

APERÇU

Sur l'histoire des courants électriques induits par le magnétisme terrestre ;

Par M. Melloni.

« Lorsque M. Faraday découvrit, il y a environ quatorze ans, ce nouveau genre de courants électriques instantanés, développés dans les circuits formés d'un métal quelconque par le rapprochement ou l'éloignement soudains d'un barreau aimanté, il en tira aussitôt la conséquence que, si un simple changement de position suffisait pour reproduire le courant dans le circuit métallique soumis à l'action de l'aimant, le fluide électrique devait, de toute nécessité, circuler chez les métaux en mouvement par la seule action magnétique du globe terrestre.

» Pour mettre cette pensée à l'épreuve de l'expérience, il eut recours aux deux moyens suivants : Une hélice multiple de fil de cuivre, composée de douze spirales concentriques appuyées l'une sur l'autre, en sorte que tout contact métallique fût empêché par l'interposition de bandes de mousseline et autres matières isolantes, ayant été appliquée à un cylindre de fer doux, de 1 pied de longueur et de 7, 8 de pouce de dia-

mètre, qui en occupait tout l'espace vide intérieur ; et les deux bouts de cette hélice, mis en communication avec les extrémités d'un rhéomètre multiplicateur, on disposa le cylindre ainsi revêtu de fil selon la direction de l'aiguille d'inclinaison, et on le renversa ensuite rapidement dans le plan du méridien magnétique, de manière que ses deux extrémités venant à se remplacer mutuellement, le cylindre reprit, après le renversement, la direction qu'il avait d'abord. L'index du rhéomètre parcourut plusieurs degrés du cadran et revint ensuite sur le zéro. Le cylindre étant renversé de nouveau, l'index rhéométrique décrivit un arc opposé au premier, et reprit encore, comme auparavant, sa position naturelle d'équilibre. En répétant deux ou trois fois cette opération, de manière à rendre les inversions conspirantes avec les oscillations, l'aiguille indicatrice du rhéomètre oscilla dans un arc de 150 à 160 degrés.

» M. Faraday approcha brusquement tantôt l'un, tantôt l'autre bout du cylindre recouvert de fil, des pôles d'un aimant artificiel doué d'une grande puissance, et s'assura que les courants excités ainsi dans l'hélice étaient parfaitement identiques à ceux qu'il venait d'obtenir par l'action du globe. Cependant l'illustre physicien anglais ne tarda pas à s'apercevoir que son expérience n'allait pas directement au but proposé. En effet, la force magnétique de la terre, disait-il, n'agit pas seulement sur l'hélice de cuivre, mais aussi, et surtout, sur le cylindre de fer, qui devient un *aimant de position* dont les pôles ne changent pas de place malgré les renversements; en sorte que le cylindre intérieur de fer doux produit sur le fil de cuivre le même effet qu'un barreau aimanté, alternativement introduit et retiré par le même bout, dans l'hélice directe et inverse, en troublant ainsi à chaque mouvement l'équilibre du fluide électrique. La plus grande partie des courants induits dans cet appareil ne dérive donc pas *immédiatement* du magnétisme terrestre. M. Faraday ôta donc le fer, et ayant soumis l'hélice seule aux mêmes alter-

natives de mouvement d'inclinaison et de repos, il vit le rhéomètre donner encore des indications semblables aux précédentes, mais beaucoup plus faibles. Cependant l'index rhéométrique oscilla dans un arc de 80 à 90 degrés, lorsqu'on réitéra l'opération dix à douze fois, en ayant soin de faire coïncider les inversions de l'hélice avec les oscillations de l'aiguille aimantée.

» Ces expériences se trouvent décrites dans deux excellents Mémoires bien connus des physiciens, que M. Faraday publia dans les *Transactions philosophiques* de la Société royale de Londres pour l'année 1831, Mémoires traduits en français et insérés dans la *Bibliothèque universelle* de Genève et dans les *Annales de Chimie et de Physique* de Paris de la même année, ou chacun peut les consulter à son aise. Nous avons voulu les rappeler avec quelques détails pour montrer l'état de la question dès les premiers travaux sur les courants induits par le magnétisme terrestre, et ôter ainsi toute prétention de découverte à ceux qui n'ont fait que répéter, par la suite, avec des appareils tout-à-fait analogues, les observations de M. Faraday.

» Il est juste, toutefois, que l'on fasse une exception honorable en faveur de deux ingénieux physiciens italiens, Nobili et M. Antinori, qui eurent à peine connaissance de l'induction électrique que M. Faraday venait de découvrir dans les aimants, qu'ils parvinrent aux deux expériences relatives au magnétisme terrestre avant d'avoir lu les Mémoires de l'auteur, et les inventèrent ainsi réellement une seconde fois. Mais ces nouvelles recherches ayant eu une date postérieure, les physiciens n'ont jamais hésité sur l'origine de la découverte, qui fut toujours attribuée, avec raison, au génie de M. Faraday.

» La force d'induction électrique de notre planète étant bien constatée par la déviation de l'aiguille aimantée, il ne s'agissait plus que de trouver le moyen de rendre les courants induits suffisamment énergiques, afin d'obtenir les autres propriétés de l'électricité dynamique, savoir : les actions chimiques, la

secousse, l'étincelle et l'incandescence et la combustion des métaux.

» Occupé de ses belles recherches sur la décomposition des corps par le moyen des courants hydro-électriques, M. Faraday ne fit aucune tentative pour obtenir ces phénomènes, qui, tout en étant des conséquences bien connues de la théorie, devaient cependant recevoir la sanction de l'expérience ; et Nobili, qui avait commencé une série d'observations tendantes au même but, fut enlevé à l'Italie et aux sciences physiques, où il avait fait de si brillantes découvertes. Quelque temps avant sa mort, il publia cependant un second travail sur les phénomènes d'induction terrestre, où il démontra, avec le concours de M. Antinori, que le courant excité au moment où l'hélice quittait la position de l'aiguille aimantée, était dirigé dans le même sens que celui qui apparaissait lorsque l'hélice renversée reprenait sa direction primitive. Dans ce même Mémoire, Nobili et M. Antinori prouvèrent aussi la nécessité de prendre en considération l'ampleur des spirales, lorsqu'on répétait la dernière expérience de M. Faraday, où les courants se développent directement sur le fil de cuivre, sans l'action intermédiaire du fer doux ; car, en construisant avec une longueur donnée de fil des spirales de plus en plus amples, depuis quelques centimètres jusqu'à 3 mètres de largeur, ils obtinrent des effets dont l'intensité alla toujours en augmentant avec la grandeur du diamètre de l'hélice. Mais les notions très-imparfaites que l'on possédait alors sur la manière de comparer les intensités des divers courants électriques au moyen des galvanomètres multiplicateurs, les induisirent à considérer comme des lois générales les effets particuliers qui provenaient de la combinaison de quelques-uns de ces appareils avec le fil de cuivre employé ; et leurs expériences, tout ingénieuses qu'elles étaient, ne fournirent la mesure précise d'aucun des éléments de la question.

» Alors toutes les tentatives pour obtenir avec le magnétisme

terrestre, la secousse, l'étincelle et les décompositions chimiques, semblèrent comme suspendues pendant plusieurs années consécutives, et les physiciens se contentèrent de constater le phénomène de l'induction électro-magnétique du globe par la déviation de l'aiguille aimantée.

» M. Antinori annonça bien à quelques-uns de ses amis qu'il croyait avoir obtenu des signes d'action chimique lorsqu'il essayait l'une des grandes spirales appartenant au Musée du grand-duc de Toscane; mais son expérience n'ayant été ni décrite ni répétée, les physiciens ne purent s'assurer si de telles indications provenaient réellement des courants d'induction terrestre; en sorte que le phénomène de la décomposition des corps au moyen de ces courants ne pût être considéré comme un fait acquis à la science.

» En attendant, les notions relatives aux courants d'induction excités par les aimants devenaient de plus en plus complètes. Clarke et Pixii trouvaient le moyen de rendre conspirants les deux courants opposés dus au rapprochement et à l'écartement du circuit métallique; ils reproduisaient d'une manière simple et commode l'étincelle déjà obtenue par M. Faraday, Nobili et M. Antinori, et obtenaient l'incandescence des fils de platine, la combustion du fer, la secousse et la décomposition de l'eau. MM. Ohm, Fechner, Pouillet, Becquerel, Matteucci, Peltier, de la Rive, étudiaient avec succès les propriétés des diverses espèces de courants électriques, et montraient nettement pourquoi les *actions* que l'on est convenu d'appeler *physiques*, savoir : l'étincelle, l'incandescence et la combustion des métaux, exigent un petit nombre et une grande largeur dans les couples des électromoteurs hydro-électriques et thermo-électriques, ou peu d'étendue et une grande section du fil métallique dans les expériences d'induction; et pourquoi la multiplicité des couples chez les appareils de Volta et de Seebeck, et la longueur des fils dans les expériences de M. Faraday, étaient nécessaires à la production des effets chimiques.

» Profitant de ces nouvelles découvertes, les professeurs Linari et Palmieri reprirent, vers la fin de l'année 1840, l'étude des courants induits par le magnétisme terrestre, et après quelques années d'application et d'essais, ils annoncèrent à l'Académie qu'ils venaient d'obtenir la secousse et la décomposition de l'eau moyennant un appareil de leur invention, auquel ils donnèrent le nom de batterie *magnéto-électro-tellurique*. Nous ne rapporterons pas ici la description de cet appareil déjà insérée dans les *Comptes-rendus* de l'Académie. Nous dirons seulemen que le principe qui leur a servi de base est celui de la première expérience de M. Faraday, avec cette différence qu'au lieu d'un cylindre, les auteurs employèrent une série de tubes de fer, et obtinrent ainsi le double avantage de conserver une plus grande quantité de fil de cuivre près du corps inducteur, et d'avoir une moindre masse à mouvoir, sans diminuer pour cela l'intensité de l'action magnétique qui réside entièrement dans les couches superficielles, comme l'ont prouvé les expériences de Nobili, de M. Haldat et d'autres physiciens. Les courants électriques qui parcouraient les hélices étaient recueillis par un mécanisme analogue à celui de la machine de Clarke, et transmis ensuite à l'eau acidulée ou aux mains de l'expérimentateur selon que l'on voulait obtenir l'une ou l'autre des deux actions.

» Chargé par l'Académie d'examiner les expériences de MM. Palmieri et Linari, nous crûmes indispensable de mettre d'abord les deux faits annoncés à couvert de tout soupçon qu'on aurait pu élever contre leur véritable origine. Après les avoir nettement observés, nous fîmes donc placer l'axe de rotation de la machine dans le plan du méridien magnétique, en sorte que les tubes et leurs hélices tournaient alors perpendiculairement à ce plan, et les deux phénomènes disparurent tout-à-fait, quoique la vitesse de la rotation, le frottement des axes et les positions occupées successivement par les tubes à l'égard des autres pièces métalliques de l'appareil fussent exactemen

les mêmes qu'ils étaient d'abord. La secousse et la décomposition de l'eau par le moyen des courants électriques d'induction terrestre furent alors, à notre avis, complètement démontrées, et nous le déclarâmes dans notre rapport du 25 avril 1843. Ces actions, toutes faibles qu'elles étaient, nous parurent même suffisantes pour pouvoir prédire, avec beaucoup de probabilité, qu'elles conduiraient tôt ou tard à la manifestation de l'étincelle. C'est pourquoi nous montrâmes le désir que l'on fournît aux auteurs les moyens de continuer leurs études selon cette direction; et l'Académie, en voulant bien accueillir notre opinion, fit en sorte que MM. Linari et Palmieri reçurent du Gouvernement un honorable subside destiné à compenser une partie de leurs frais.

» L'Académie n'eut pas à se repentir de l'encouragement qu'elle venait d'accorder, puisque les deux auteurs obtinrent effectivement, quelques mois plus tard, l'étincelle électrique avec leur appareil d'induction terrestre.

» Nous fûmes chargés de nouveau de l'examen de ce troisième fait, et nous nous convainquîmes également de son origine tellurique, comme il résulte d'un second rapport que nous eûmes l'honneur de lire à l'Académie dans sa séance du 23 avril 1844. En déclarant notre conviction pleine et entière sur l'apparition de l'étincelle par l'action du globe, il nous parut toutefois convenable d'engager MM. Palmieri et Linari de chercher à reproduire par l'action directe de la terre sur les hélices de cuivre les phénomènes obtenus avec l'intermédiaire du fer doux, en suivant ainsi la route tracée par MM. Faraday à l'égard de la déviation de l'aiguille aimantée. Cette invitation ne put être malheureusement acceptée que par un seul des auteurs, le professeur Linari se trouvant affecté d'une terrible opthalmie qui lui laisse peu d'espoir d'une guérison complète.

» Le succès répondit à l'attente comme dans les cas précédents; et maintenant, par les soins de M. Palmieri, l'étin-

cule, la secousse et la décomposition de l'eau peuvent s'obtenir moyennant une simple spirale de cuivre tournant autour de l'un de ses diamètres, dirigé perpendiculairement au méridien magnétique.

» Nous abandonnerons à l'auteur la description précise de la figure de cette courbe, de la longueur, de l'épaisseur et de la disposition du fil dont elle se compose, et nous nous bornerons à dire que ses expériences, répétées plusieurs fois en notre présence, nous ont parfaitement convaincus de la reproduction des trois phénomènes par l'induction directe de la terre sur la spirale de cuivre.

» Si l'on nous demande quelles sont les dimensions et la qualité des fils, la figure et le diamètre des spirales *les plus propres* à la manifestation des actions physiques et chimiques de ces courants directement excités par le magnétisme terrestre, nous répondrons franchement que les expériences de l'auteur ne nous semblent pas renfermer les éléments nécessaires à la solution du problème.

» M. Palmieri pense qu'une seule spirale continue, composée avec un fil d'une grosseur égale ou supérieure à 1/2 millimètre, est suffisante pour avoir l'un et l'autre genre d'action. Mais si, au lieu de deux hélices, l'une spécialement destinée aux effets physiques et l'autre aux effets chimiques, on croyait convenable de n'en employer qu'une seule, il nous paraît hors de doute que l'on devrait d'abord trouver, par une série d'expériences comparatives, la limite où l'allongement ultérieur du fil ne produit plus aucune augmentation dans la *tension* du courant d'induction ; et, ayant ainsi déterminé *la longueur plus convenable aux actions chimiques*, établir ensuite, avec la même qualité de fil, d'autres expériences afin d'avoir la limite, *nécessairement inférieure*, des courants les plus aptes à produire les actions *physiques*. Cela posé, au lieu de former avec le fil unique destiné à reproduire les deux genres de phénomènes une spirale

continue, on devrait évidemment composer la courbe d'autant de portions détachées que le fil du *maximum d'effet physique* est contenu dans le fil du *maximum d'effet chimique*. Effectivement, si l'on faisait communiquer ensemble l'extrémité de la première section avec le commencement de la seconde, la fin de la seconde avec le commencement de la troisième, et ainsi de suite, on aurait la spirale la plus favorable aux actions chimiques ; et, en mettant en communication toutes les extrémités initiales d'un côté et toutes les extrémités finales de l'autre, on obtiendrait certainement des différentes sections ainsi combinées une quantité d'électricité dynamique beaucoup plus efficace pour les actio s physiques que le courant électrique développé dans ces mêmes sections communiquant bout à bout.

» Deux fils d'égale longueur, l'un de cuivre, l'autre de fer, réunis ensemble par une de leurs extrémités de manière à former un fil de longueur double, étant interposés dans le *circuit extérieur* de la machine de Clarke, offrent au passage du double courant d'induction électro-magnétique une résistance un peu plus forte que ces mêmes fils divisés en deux ou quatre portions alternativement réunies ; en sorte que le courant passe du fer au cuivre, du cuivre au fer, et ainsi de suite. Ce curieux phénomène, découvert par M. de la Rive, se reproduit-il également sur les courants dus à l'induction du globe ? Alors il serait fort intéressant d'étudier l'effet d'une semblable disposition dans le *circuit intérieur*, afin de savoir s'il conviendrait de former l'hélice avec des spires alternativement composées de deux métaux différents.

» Dans un précédent travail, entrepris par M. Palmieri avant son association scientifique avec M. Linari, ce physicien observa que, entre toutes les figures isopérimètres, l'ellipse, tournant autour de son grand axe, était peut-être la plus efficace pour produire la déviation de l'aiguille aimantée en vertu de l'induction terrestre. M. Palmieri a donc construit sous la forme

elliptique la spirale de son appareil. Mais quel rapport doit-on donner aux deux axes de la courbe pour avoir le maximum d'effet ? Quelle est la valeur absolue de ces dimensions ?

» Si les observations de Nobili et de M. Antinori sur l'influence du diamètre étaient applicables à toute grandeur et à un fil quelconque, et si, par conséquent, en augmentant graduellement les dimensions de la spirale, on gagnait toujours dans la force des courants d'induction terrestre, il ne s'ensuivrait pas que l'on dût amplifier outre mesure la grandeur de la spirale, car la ténacité des matériaux employés présenterait bientôt une barrière que l'on ne pourrait outrepasser; et l'on trouverait également une limite dans la vitesse de rotation si on ne savait déjà que, arrivée à un certain point, l'augmentation de cette vitesse nuit au développement des phénomènes d'induction.

» Mais il nous semble qu'il n'existe aucune donnée d'où l'on puisse inférer que l'on doive si vite atteindre la limite où un prolongement ultérieur du fil ne communique plus aucune augmentation de force au courant induit.

» Et ici la comparaison des effets analogues fournis par les machines électro-magnétiques n'a aucune valeur, parce que dans ces machines, l'induction dérivant presque totalement du fer sur lequel s'appuie le fil de cuivre, celui-ci, comme M. Palmieri l'observe avec une parfaite justesse à l'égard des tubes de la batterie *magnéto-électro-tellurique*, est bientôt tellement éloigné, par la superposition des tours successifs de la spirale, qu'il ne ressent presque plus l'action électro-motrice du corps inducteurs: en sorte que, après avoir employé une certaine quantité de fil, le reste augmente la résistance au mouvement du fluide électrique sans accroître sensiblement la force du courant ; tandis que chaque nouvelle spire ajoutée à l'hélice de cuivre soumise à l'action directe du globe terrestre ne se trouve point sujette, en vertu du plus grand éloignement de l'axe de rotation, à un affaiblissement de la force inductrice,

mais reçoit toujours la même quantité d'action, si elle ne gagne même quelque peu par les observations indiquées tantôt de M. Antinori et de Nobili.

» On sait que la décomposition des corps rapportée à l'intensité de la secousse et de l'étincelle est, dans la machine électro-magnétique de Clarke, beaucoup plus faible que dans la pile de Volta. Cette faiblesse d'action chimique ne nous paraît pas provenir uniquement de l'instantanéité des courants d'induction, ainsi que quelques physiciens semblent l'admettre; mais elle dériverait en grande partie, d'après notre opinion, du peu de longueur que l'on est forcé de donner au fil de l'hélice pour ne pas trop s'écarter du fer. En effet, de même que la *tension* augmente chez l'électro-moteur voltaïque avec la *résistence intérieure*, et par suite avec le *nombre des éléments employés*, ainsi la tension du courant d'induction devrait s'accroître proportionnellement au nombre de spires qui, pour une force inductrice donnée, constituent les véritables éléments de cette espèce particulière d'électro-moteurs. Or, les métaux étant d'excellents conducteurs du fluide électrique, la petite quantité de fil de cuivre que l'on place autour des cylindres de fer doux des machines électro-magnétiques présente, jusque dans le cas des armatures à fil fin, très-peu de *résistance intérieure*, en sorte que les courants excités dans ces circuits électriques ne sauraient acquérir une forte tension, ni, par conséquent, une grande aptitude aux actions chimiques.

» Les différences dans les rappports d'intensité des divers phénomènes électriques obtenus par MM. Palmieri et Linari au moyen du magnétisme terrestre, comparées aux phénomènes analogues excités par l'action des aimants, fournissent une belle preuve à l'appui de notre manière de voir. Effectivement, les actions chimiques, dans la *batterie magnéto-électro-tellurique*, sont, par rapport aux actions physiques, beaucoup plus intenses que dans la machine de Clarke. Pour en être convaincu, il suffit

de remarquer que MM. Linari et Palmieri obtinrent la décomposition de l'eau bien avant d'avoir observé l'étincelle, quoique leur armature se composât d'un fil d'une certaine grosseur. Or, si on compare l'étendue du fer dans les deux appareils, il sera aisé d'en déduire que la longueur du fil employé dans la batterie de MM. Palmieri et Linari surpasse de beaucoup la longueur du fil de la machine de Clarke. Et cependant la première quantité est, elle aussi, fort limitée, à cause du décroissement rapide que subit la force électro-magnétique lorsque, en continuant la superposition des tours de spire, on arrive à une certaine distance du cylindre de fer; ce qui oblige à ne pas multiplier excessivement le nombre des tours pour ne pas augmenter inutilement la résistance aux dépens de la force.

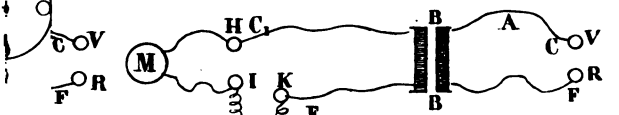
» Mais la constance de l'action inductrice qui agit sur chaque spire dans le cas de l'hélice de cuivre soumise, sans l'intervention du fer, à l'influence électro-magnétique du globe, et par suite la possibilité d'augmenter à volonté, avec le nombre de tours, la longueur du fil et l'intensité de la force électro-motrice, semblent conduire à la conséquence que, dans ce cas, la tension n'a qu'une limite très-reculée.

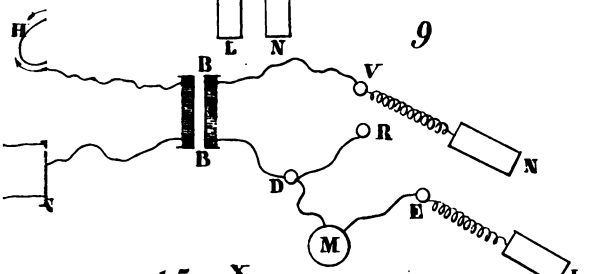
» Il est donc fort possible qu'en formant l'hélice avec un fil ayant quelques milliers de mètres de longueur, on obtienne des courants doués d'une tension énorme et capables de décomposer les substances qui se sont maintenues intactes jusqu'à ce jour sous l'action des plus puissants électro-moteurs voltaïques.

» Nous terminerons donc en engageant M. Palmieri à poursuivre ses recherches et à vérifier si les courants développés par le magnétisme du globe dans les circuits dénués de fer peuvent réellement acquérir, sous certaines conditions, une force capable de vaincre les affinités les plus intimes des corps, tâchant ainsi d'ajouter au mérite d'avoir le premier obtenu la secousse, l'étincelle et l'action chimique des courants directs d'induction

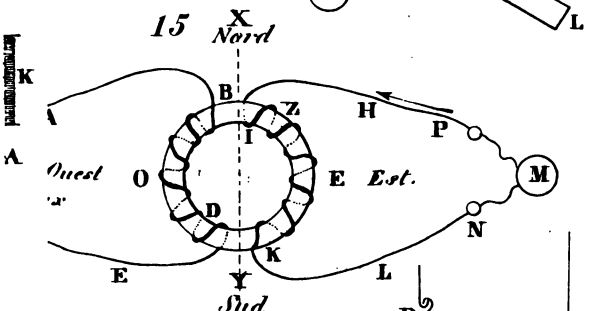
terrestre, la gloire qui ne manque jamais de rejaillir sur l'auteur d'une découverte d'où il résulte un mouvement important dans les sciences physiques ou dans leurs applications aux usages de la vie. »

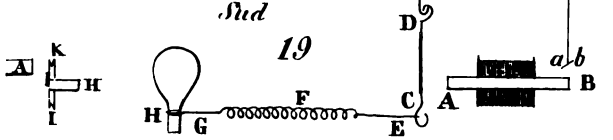
7

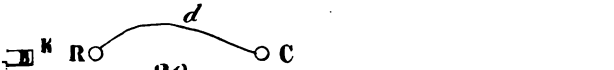




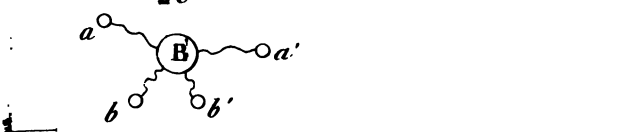
15



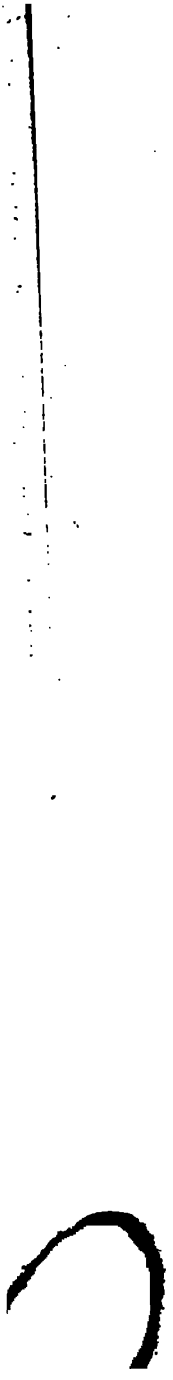


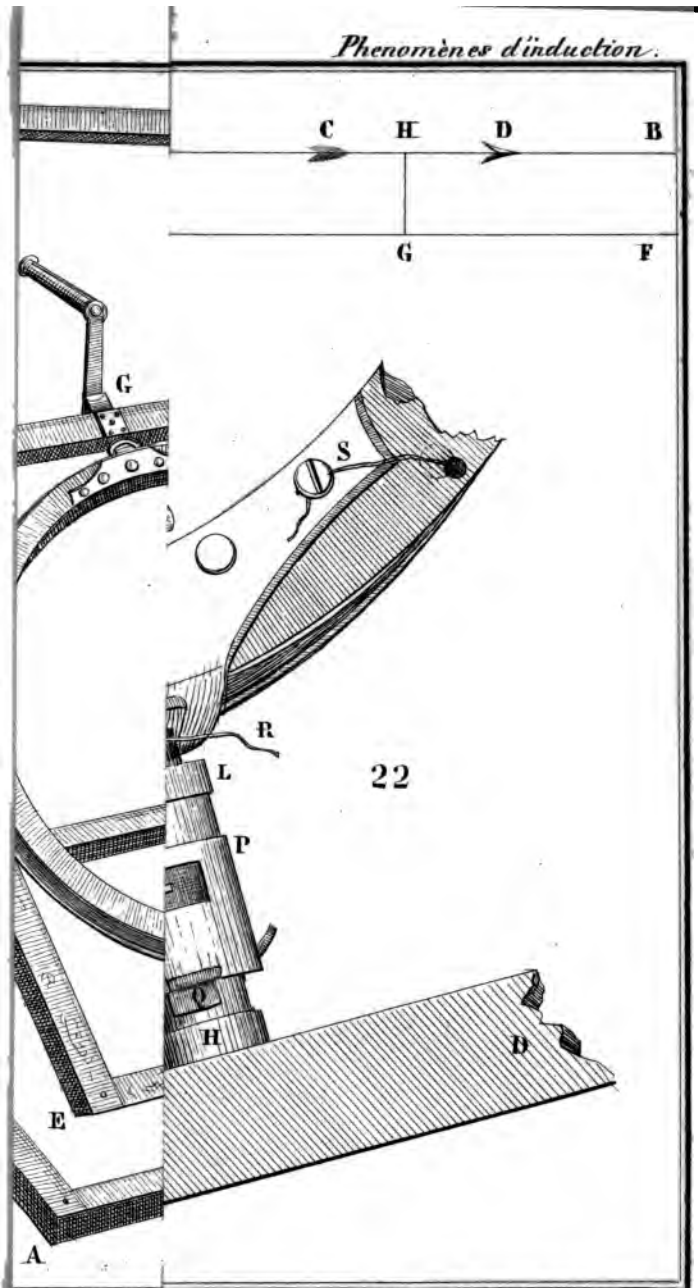


20



Lith. de D. Monnier, à Tulle





Lith de D Mannuer a Lille.

HISTOIRE NATURELLE.

DIPTÈRES EXOTIQUES

NOUVEAUX OU PEU CONNUS,

Par M. J. Macquart, Membre résidant.

SUPPLÉMENT.

Depuis la publication de la dernière partie des *Diptères exotiques nouveaux ou peu connus*, en 1843, nous avons eu occasion d'en observer un assez grand nombre d'autres; nous les avons décrits; nous avons représenté par le dessin tout ce qui nous a paru utile pour suppléer à l'insuffisance des descriptions, et nous offrons ce travail comme supplément du premier.

Les matériaux que j'ai eus à ma disposition se composent ainsi qu'il suit : J'ai observé de nombreux Diptères recueillis en Algérie par plusieurs entomologistes, et particulièrement par M. Lucas, membre de la commission scientifique, qui en a rapporté 229 espèces. Je les ai déterminées, et, entre un grand nombre qui sont communs au nord de l'Afrique et au midi de l'Europe, j'ai trouvé 68 espèces nouvelles que j'ai décrites; mais ce travail ne figure pas ici. Il doit faire partie de celui que M. Lucas a entrepris sur l'entomologie de nos possessions du nord de l'Afrique.

Nous avons reçu de M. Delegorgue, de Douai, les Diptères qu'il a recueillis pendant son important voyage dans la Cafrerie Orientale, près du tropique, où il s'est livré avec tant de zèle et

de succès à ses explorations zoologiques, depuis les plus grands mammifères jusqu'aux humbles insectes.

Une contrée voisine, le Port-Natal, a été visitée par M. Goudot, et nous devons à la bienveillance de M. le marquis de Brême, une partie des Diptères qui en ont été rapportés.

L'Inde nous en a fourni un assez grand nombre, qui étaient disséminés dans les collections de M. le marquis Spinola, de Gênes; de M. Robyns, de Bruxelles; de MM. Fairmaire, Bigot et plusieurs autres, qui nous ont été obligeamment communiqués.

De la Tasmanie, ou terre de Diemen, il a été envoyé au Muséum d'histoire naturelle de Paris, par les frères Verreaux, voyageurs de cet établissement, une collection considérable d'insectes, parmi lesquels les Diptères présentent un assez grand nombre d'espèces nouvelles qui nous ont été également communiquées.

L'île Sidney, de l'Océan-Pacifique, nous en a présenté également, et nous avons remarqué l'identité spécifique de plusieurs d'entr'eux avec les précédents, quoiqu'il n'y ait pas moins de 40 degrés de latitude et à peu près autant de longitude, de distance de l'une à l'autre région.

Enfin, l'Amérique nous en a fourni, des différentes parties de la Colombie, du Texas et du Yucatan. La plupart proviennent des explorations de M. Goudot et de M. Pilate, jeune naturaliste qui donne de grandes espérances.

Ces matériaux divers ont produit la connaissance d'environ 300 Diptères exotiques nouveaux, sur environ un millier d'espèces observées, tant cet ordre d'insectes a été jusqu'ici peu recherché par les voyageurs.

Cependant la presque totalité de ces espèces appartiennent à des genres connus et ne se distinguent que par de légères différences organiques. Nous n'avons observé qu'un bien petit nombre d'espèces qui puissent être considérées comme types de nouveaux genres. Les régions les plus éloignées de l'Europe, la Tasmanie, les

îles de la Polynésie, ne font pas exception; mais les espèces nouvelles y abondent. On y remarque surtout celles du genre *Rutilia* qui appartiennent à peu près exclusivement à l'Australie et qui la caractérisent en quelque sorte sous le rapport diptérologique plus encore que les Marsupiaux ne le font dans l'ordre des Mammifères. Du reste, comme les voyageurs n'ont guère encore recueilli que les Diptères d'une certaine grandeur, et que les petites espèces sont les plus nombreuses, nous n'avons encore que des données insuffisantes pour juger cette partie de la faune exotique.

NEMOCÈRES, Nemocera.

CULICIDES, Culicides.

G. MEGARHINE, Megarhina.

2. Megarhina ferox, *Rob. D. Culex fer. Wied.*

Thorace badio. Abdomine, pedibus palpisque chalybeis; ventre aurato. (Tab. 1, fig. 1.)

Wiedemann, qui n'adécrit qu'un mâle dont les pieds postérieurs manquaient, donne pour caractère à cette espèce le deuxième article des tarses intermédiaires argenté. Nous en avons observé un individu entier, et nous avons vu que les tarses postérieurs ont aussi les quatrième et cinquième articles argentés au côté intérieur; il y a un peu de noir à l'extrémité du cinquième.

Dans une femelle que nous avons observée, les tarses antérieurs ont les deuxième et troisième articles argentés au côté antérieur; les intermédiaires ont ces deux articles argentés de tous les côtés; les postérieurs ont aussi les quatrième et cinquième articles argentés.

G. COUSIN, Culex.

7. Culex maculiventris, *Nov. Sp.*

Thorace nigro, rufo-tomentoso. Abdomine nigro, incisuris lineaque dorsali flavescentibus. Tarsis albo sub-annulatis.

Long. 2 l. ♀. Trompe brune. Palpes noirs, à extrémité blanche. Antennes brunes. Front fauve. Abdomen noir, à bords antérieur et postérieur de chaque segment et ligne dorsale d'un gris jaunâtre. Pieds jaunâtres ; tarses noirs ; un peu de blanc à la base de chaque article. Ailes sans taches.

De l'Algérie. Communiqué par M. Lucas.

8. Culex annulitarsis. *Nob.*

Fuscanus. Tibiis albo annulatis; metatarsis posticis albidis, fusco annulatis.

Long. 2 l. ♀. Pieds bruns. Cuisses à base blanchâtre ; jambes postérieures à large anneau blanchâtre avant l'extrémité ; premier article des tarses postérieurs blanchâtre, à petit anneau brunâtre.

De l'île de France. Ma collection.

9. Culex longipes. *Fab.*

Ater, cupreo-nitens. Tarsis posticis admodum pilosis. (Tab. 1, fig. 2.)

Nous avons représenté la femelle, tom. 1. Tab. 1, fig. 2. Depuis lors, M. Robyns, de Bruxelles, nous a communiqué un mâle dont nous figurons un pied postérieur et les ailes. Dans cette espèce, la cellule basilaire interne s'étend un peu au-delà de l'externe.

De l'Amérique méridionale.

TIPULIDES, Tipulidæ.

G. APEILÈSE, Apeilesis. *Nob.*

Caractères génériques des Tipulides longipalpes : Rostre assez court, non terminé en pointe, mais par quelques petits poils en dessus. Palpes : les trois premiers articles cylindriques, d'égale

longueur ; le quatrième long, flexible et un peu velu. Antennes de treize articles ♂, de douze ♀ ; aussi longues que la tête et le thorax réunis, un peu velues en dessus ♂ ; un peu moins longues et un peu velues ♀ ; premier article un peu alongé et renflé à l'extrémité ; deuxième court, cyathiforme ; troisième quatre fois aussi long que le premier ; les suivants égalant à peu près la moitié de la longueur du troisième ; les derniers assez courts.

Abdomen menu, s'élargissant un peu de la base à l'extrémité ; armure copulatrice consistant en des pinces.

Pieds très-longs et menus ; pas d'ergots à l'extrémité des jambes ; tarses trois fois aussi longs que les jambes. Ailes : pas de cellule discoïdale ; cinq postérieures ; deuxième et troisième pétiolées.

Nous formons ce genre pour une Némocère exotique qui par plusieurs de ses caractères a des rapports avec quelques autres genres et par d'autres se distingue de tous. Le faciès est celui des Limnobies ; les palpes la placent parmi les Tipulides longipalpes ; les pinces de l'armure copulatrice et l'absence de la cellule discoïdale des ailes la rapprochent particulièrement des Ptychoptères. Elle s'éloigne de tous ces genres par la conformation des antennes, par l'abdomen relevé à l'extrémité comme celui des Panorpes, par les jambes sans ergots, par les tarses extrêmement longs et menus, enfin par la disposition des cellules postérieures des ailes. Le nom générique exprime la menace que semblent faire les pinces de l'abdomen.

Le type de ce genre a été trouvé dans la Tasmanie par Verreaux, voyageur du Muséum.

1. APEILESIS CINEREA. *Nob.*

Cinerea. Thorace fusco vittato. Alis stigmato fusco. (Tab. 1, fig. 3.)

Long. 4 1/2. l. ♂ ♀. D'un cendré brunâtre. Thorax à trois bandes brunes. Ailes grises; tache stigmatique noirâtre.

G. CTÉNOPHORE, CTENOPHORA.

2. CTENOPHORA FUSCIPENNIS, *Nob.*

Thorace nigro, lateribus fascia rufa. Abdomine nigro, basi flava. Tibiis posticis albo annulatis. (Tab. 1, fig. 4.)

Long. 6. l. ♂. Face, rostre et palpes d'un fauve pâle; troisième article de ces derniers brunâtre. Front fauve. Antennes pectinées comme dans le *C. ornata;* premier article brunâtre; les six suivants fauves, à rayons bruns ; les autres entièrement bruns. Thorax d'un noir peu luisant; une bande fauve sur les côtés, en avant de l'insertion des ailes. Abdomen : les deux premiers segments et le bord antérieur du troisième d'un jaune pâle ; le reste d'un noir mat ; ventre : les trois premiers segments entièrement jaunes. Pieds noirs; cuisses à base fauve; jambes postérieures à petit anneau blanc près de la base. Ailes brunes, à base et petite tache stigmatique d'un jaune pâle.

Du Brésil. Communiqué par M. Robyns, de Bruxelles.

G. GYNOPLISTIE, GYNOPLISTIA, *Westwood, Macq.*

2. GYNOPLISTIA VARIEGATA, *Westw. Macq.* (Tab. 1, fig. 5.)

M. Westwood, en formant ce genre, et nous dans les Diptères des suites à Buffon et dans le premier volume des Diptères exotiques, nous avons donné pour l'un des caractères génériques : Quatrième article des palpes long et flexible comme dans les Cténophores et les Tipules. Cependant le G. *variegata*, Westw., dont nous n'avions observé qu'un individu mutilé, mais que nous avons vu depuis en grand nombre au Muséum de Paris, présente ce quatrième article de la longueur des précédents; il ne paraît pas flexible ; il est seulement un peu plus menu que les autres. Il en résulte que cette espèce n'appartient pas au groupe

des Tipulides longipalpes, mais à celui des brévipalpes, et qu'elle se rapproche du genre Rhipidie. Quoique les nervures des ailes ne diffèrent pas essentiellement de celles des Cténophores, elles ont des rapports plus marqués avec celles des Limnophiles. Si les autres espèces que nous avons décrites d'après M. Westwood ont le dernier article des palpes long et flexible, il faudra former du G. *variegata*, un genre nouveau.

Nous n'avions décrit que le mâle; la femelle, dont nous avons observé plusieurs individus, en diffère : 1.° par le nombre des articles des antennes, qui est de dix-sept au lieu de dix-huit; 2.° par le nombre des rameaux de ces organes, qui est de neuf au lieu de sept; 3.° par la longueur, qui est à peine de la moitié qu'ils ont dans les mâles; 4.° par l'oviductus; 5.° par la nervure transversale qui termine la cellule basilaire interne des ailes, qui est un peu plus rapprochée de l'extrémité de la discoïdale que dans le mâle. Au moins l'ai-je vue ainsi dans les individus que j'ai examinés.

De la Nouvelle-Hollande et de la Tasmanie, où elle est commune. Muséum et notre collection.

G. PACHYRHINE, Pachyrhina.

7. Pachyrhina Delegorguei.

Aurantiaca. Antennis flavidis nigro punctatis. Abdomine fasciis nigris. (Tab 1, fig. 6.)

Long. 7. l. ♀. Tête orangée. Derniers articles des palpes brunâtres. Extrémité de la pointe du museau noire. Une ligne frontale brune, peu distincte par sa ténuité. Antennes d'un jaune pâle; un peu de noir à la base des articles. Thorax orange, à trois bandes noires; côtés à léger duvet jaunâtre. Abdomen orangé, à bandes noires au bord postérieur des segments, plus ou moins triangulaires. Pieds bruns; cuisses fauves, à

extrémité noirâtre. Ailes jaunâtres; nervures légèrement bordées de brunâtre; stigmate brun.

De la Cafrerie. Je la dois au célèbre voyageur Delegorgue, de Douai.

8. PACHYRHINA MEXICANA, *Nob.*

Thorace flavo, nigro vittato. Abdomine flavo, fasciis maculisque nigris. Pedibus rufis. Stigmate alarum fusco; pediculo brevissimo.

Long. 4. l. ♂. Prolongement de la tête jaune. Front jaune; base à tache triangulaire noire; une petite tache noire de chaque côté des yeux. Antennes noires; premier article jaune. Prothorax jaune; mésothorax jaune, à trois larges bandes noires; et taches noires sur les côtés; écusson noir; métathorax jaune, à bande longitudinale noire au milieu. Abdomen jaune; premier segment à liseré postérieur noir; deuxième à petite bande transversale noire vers le milieu, et grande tache triangulaire au bord postérieur, ainsi qu'aux troisième et quatrième; cinquième noir, à liseré jaune antérieurement; les sixième et septième noirs, avec un peu de jaune sur les côtés; organes copulateurs jaunes. Pieds fauves; extrémité des cuisses et tarses bruns. Balanciers jaunes. Ailes jaunâtres; tache stigmatique brune; deuxième cellule postérieure à pédicule très-court.

Du Mexique. M. Guérin.

G. TIPULE, TIPULA.

11. TIPULA MODESTA, *Nov. Sp.*

Thorace cinereo; vittis quatuor fuscis. Abdomine flavicante; vitta dorsali fusca; incisuris albidis. Antennis nigris, basi flavis. Alis griseis; stigmate fusco.

Long. ♂. 5. l. ♀. 7. l. Tête grise; front à ligne brune. Antennes : les deux premiers articles d'un jaune pâle. Thorax à bandes

intermédiaires étroites, rapprochées. Abdomen d'un jaune grisâtre; un peu de blanchâtre aux incisions. Pieds bruns; cuisses à base jaune; tarses noirs. Ailes d'un gris jaunâtre, uniforme; stigmate brun; nervures normales.

De l'Algérie. Communiquée par M. Lucas.

12. TIPULA SERRICORNIS, *Nob.*

Thorace fusco. Abdomine rufo. Antennis serratis, nudis. Alis nigro maculatis. (Tab. 1, fig. 7.)

Long. 6. l. ♂. Trompe et palpes noirs. Tête et rostre d'un gris brunâtre; moitié antérieure du front fauve; postérieure d'un gris blanchâtre, à bande brune. Antennes brunâtres, pectinées en-dessous à compter du quatrième article inclusivement; les quatre premiers noirâtres; treizième menu. Thorax brun; prothorax pâle; une large bande blanche en avant de l'insertion des ailes, contiguë à une tache blanche derrière les épaules; deux autres petites taches blanches au bord de la suture; métathorax brunâtre, à deux taches blanches; flancs noirs, à grande tache blanche sous les ailes et une petite entre l'insertion des ailes et des hanches antérieures. Abdomen d'un fauve brunâtre; côtés du premier segment blanc; ventre à taches blanches sur les côtés de chaque segment; armure copulatrice non renflée. Pieds d'un fauve un peu brunâtre; extrémité des cuisses et des jambes noire; tarses noirs. Balanciers à tige fauve et tête noire. Ailes à fond clair et fort tachées de noirâtre.

La femelle a 8. l. de long. Elle n'en diffère que par la tête rougeâtre. Les antennes sont également pectinées.

De la Tasmanie. Envoyée au Muséum par Verreaux.

13. TIPULA RUFIVENTRIS, *Nob.*

Thorace griseo, vittis quatuor fuscis. Abdomine rufo, apice fuscano. Antennis brevibus, nudis, nigris, basi flavis. (Tab. 1, fig. 8.)

Long. 6. l. ♀. Tête grise; côtés du rostre fauves; trompe et palpes noirs. Front brunâtre, à côtés gris. Antennes noires, sans poils, assez courtes; le premier article jaune; les troisième, quatrième, cinquième, sixième et septième d'égale longueur et presque cylindriques; les suivants plus menus et plus courts. Thorax à quatre bandes noirâtres en avant de la suture; une bande jaunâtre en avant de l'insertion des ailes; flancs cendrés; métathorax gris, à tache triangulaire noirâtre. Abdomen d'un fauve terne; les trois derniers segments brunâtres, à incisions blanchâtres; oviducte fauve. Pieds noirâtres; base des cuisses jaune. Ailes assez claires; nervures légèrement bordées de brunâtre; tache stigmatique brunâtre.

De la Tasmanie. Muséum. C'est peut-être la femelle du *T. rubriventris*; mais il y a lieu d'en douter. Les nervures des ailes ne diffèrent que par le pétiole de la deuxième cellule postérieure qui est un peu plus long.

14. TIPULA RUBRIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigricante. Abdomine rubro. Fronte antice rufa. Antennis brevibus, nudis, nigris. (Tab. 1, fig. 9.)

Long. 5 1/2 l. ♂. Tête, trompe et palpes noirs; côtés du rostre fauves; moitié antérieure du front d'un fauve vif (comme dans les Pachyrhines). Antennes noires, sans poils, assez courtes; à compter du quatrième inclusivement, les articles sont de plus en plus courts, droits en dessus, renflés en dessous. Thorax d'un noir grisâtre; en avant de la suture, il y a une ligne dorsale noire aux côtés de laquelle il y a deux petites taches alongées d'un blanc ardoisé, vers le milieu du dos et deux taches triangulaires, blanches, dont la base repose sur la suture; en avant de l'insertion des ailes, il y a une bande blanche arquée, interrompue près des épaules; au-delà de la suture, le haut du thorax est occupé, ainsi que l'écusson, par une grande tache de duvet blanc, un peu échancrée en avant; les flancs, ainsi que les hanches, ont un duvet d'un blanc grisâtre. Abdomen presque cylindrique, d'un fauve orangé; bord

postérieur de chaque segment noir; ventre de même, et de plus, une tache de duvet d'un blanc jaunâtre sur les côtés de chaque segment; armure copulatrice non renflée. Pieds noirs: base des cuisses fauve. Balanciers fauves, à bouton noir. Ailes d'un gris jaunâtre; toutes les nervures bordées de brun; tache stigmatique brunâtre.

De la Tasmanie. Muséum et notre collection.

Quoique cette espèce se rapproche des Pachyrhines par ses couleurs, elle appartient aux Tipules par ses caractères organiques.

15. TIPULA OBLIQUE-FASCIATA, *Nob.*

Thorace fusco. Abdomine fuscano. Antennis flavidis. Alis fuscanis; fascia flavida, obliqua. (Tab. 1, fig. 10.)

Long. 11. l. ♀. Tête brunâtre, à ligne brune au milieu. Dernier article des palpes noir. Antennes d'un jaune pâle; premier article assez allongé; les autres terminés par plusieurs poils allongés. Thorax brun; côtés d'un jaunâtre pâle; une bande brune, oblique, en avant des ailes. Abdomen brunâtre; oviducte court. Pieds jaunâtres; cuisses un peu brunâtres; extrémité brune; un anneau d'un blanc jaunâtre avant l'extrémité. Ailes brunâtres; une bande jaunâtre, oblique vers le milieu; plusieurs petites taches brunes, près du bord extérieur.

De la Nouvelle-Grenade, régions tempérées. Communiquée par M. Bigot.

16. TIPULA ALBOCOSTATA, *Nob.*

Thorace fuscano, lateribus albidis. Abdomine fuscano. Antennis nudis, fuscanis. Alis fuscanis.

Long. 7 1/2. l. ♂. Trompe et palpes noirs. Tête et antennes d'un fauve brunâtre; ces dernières nues. Thorax brunâtre; une bande d'un blanc jaunâtre de chaque côté, s'étendant de dessous l'insertion des ailes jusques sur le cou et bordée en dessous d'une bande brune. Abdomen

brunâtre; incisions fauves. Cuisses fauves, à extrémité brune; jambes et tarses bruns. Balanciers bruns. Ailes un peu brunâtres; tache stigmatique brunâtre ainsi que l'angle intérieur de la cinquième cellule postérieur.

De Santa-Fé de Bogota. Ma collection.

17. TIPULA SETICORNIS, *Nob.*

Fuscana. Antennis subsetaceis, elongatis, villosis. Alis submarmoratis. (Tab. 1, fig. 11.)

Long. 7. l. ♂. Tête roussâtre. Les trois derniers articles des palpes bruns. Antennes brunes, presque sétacées, très-menues, plus longues que le corps, de 8 l.; chaque article cylindrique, finement velu; quelques longs poils aux derniers; les deux premiers roussâtres, nus. Thorax d'un roux brunâtre, à trois bandes plus claires. Abdomen brunâtre; un peu de gris clair aux incisions. Pieds jaunâtres; extrémité des cuisses brune. Ailes un peu brunâtres, un peu tachetées de brun et de blanchâtre.

De la Nouvelle-Grenade. Communiquée par M. Bigot.

18. TIPULA PALLIDINEVRIS, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis fuscanis. Abdomine fusco. Antennis nudis. Alis hyalinis, apice fuscanis, nervis pallidis. (Tab. 2, fig. 1.)

Long. 6 1/2. l. ♂. Tête cendrée; palpes bruns. Antennes normales, nues; les quatre premiers articles d'un fauve pâle. Thorax à bandes brunâtres presque contiguës. Abdomen finement velu. Pieds bruns; cuisses à base fauve. Ailes claires, un peu brunâtres à l'extrémité, à petites taches un peu plus foncées près du bord extérieur; nervures pâles.

De la Nouvelle-Grenade. Communiquée par M. Bigot.

19. TIPULA LONGITARSIS, *Nob.*

Thorace testaceo. Abdomine fusco, basi rufo. Antennis nudis, fuscis, basi rufis. Tarsis longissimis. Alis griseis, macula fuscana. (Tab. 2, fig. 2.)

Long. 6. l. ♀. Tête d'un fauve brunâtre. Palpes bruns. Antennes nues, brunes; les trois premiers articles fauves. Thorax : côtés jaunes. Abdomen : les deux premiers segments fauves. Pieds d'un fauve brunâtre. Tarses trois fois aussi longs que les jambes. Ailes d'un gris un peu roussâtre ; bord extérieur et tache stigmatique brunâtre ; une petite tache brunâtre vers le milieu de la nervure intermédiaire.

De Venezuela, en Colombie. De la collection de M. Bigot.

G. MÉGISTOCÈRE, MEGISTOCERA, *Wied., Macq.*

1. MEGISTOCERA LIMBIPENNIS, *Macq.* (Tab. 2, fig. 3.)

Depuis la publication du premier volume de nos Diptères exotiques, le Museum a reçu de M. Verreaux plusieurs individus des deux sexes de cette espèce, pris dans la Tasmanie. Nous avons décrit un mâle mutilé. Dans les individus entiers, le corps a 6 lignes de long. Les antennes en ont le double et elles sont finement velues au côté intérieur. L'abdomen est peu alongé et l'armure copulatrice n'est pas renflée.

La femelle a les antennes courtes, dépassant peu le rostre, de treize articles finement velus ; les troisième — septième, à peu près d'égale longueur, un peu arrondis en dessous; les six derniers menus.

Elle diffère encore du mâle par le thorax à bandes brunâtres. L'abdomen est assez court, de 2 l.; les deux premiers segments sont alongés, bruns; les autres sont fort courts, noirâtres, à incisions blanchâtres; l'oviducte est court Les nervures des ailes ne diffèrent pas.

2. MEGISTOCERA FUSCANA, *Wied.*

Helvo-fuscana. Abdomine fusco-maculato. Antennis pedibus que longissimis. (Tab. 2, fig. 4.)

Wiedemann a décrit un individu qu'il considère comme femelle et il donne aux antennes une longueur de 2 1/2 pouces. Comme nous avons observé que le M. *limbipennis*, ♀, a les antennes courtes, nous soupçonnons qu'il en est de même chez le M. *fuscana*, et que Wiedemann a décrit le mâle de cette espèce, au lieu de la femelle. Un individu ♂, du M. *fuscana*, nous a été communiqué par M. Robyns, de Bruxelles. Il est conforme à la description de Wiedemann.

Dans cette espèce, la cellule discoïdale est quadrangulaire, et la basilaire interne ne s'étend pas jusqu'à la discoïdale. Les pieds antérieurs sont beaucoup moins longs que les autres.

G. LIMNOBIE, LIMNOBIA.

8 LIMNOBIA LONGICOLLIS, *Nov. Sp.*

Grisea. Collo longissimo. Antennis nudis. Thorace vitta fuscana. Pedibus flavidis. (Tab. 2, fig. 5.)

Long. 4 l. ♂. Front antérieurement blanc. Cou très-long. Antennes noirâtres. Thorax d'un gris jaunâtre. Abdomen d'un gris jaunâtre. Pieds jaunâtres. Ailes d'un gris jaunâtre ; tache stigmatique d'un brunâtre pâle.

De l'Algérie. Oran. Communiquée par M. Lucas.

9. LIMNOBIA ACROSTACTA, *Wied.*

Fusca. Abdomine flavido apice nigro. Alis fuscis; guttis duabus, lunula que albis. (Tab. 2, fig. 6.)

Wiedemann a décrit cette espèce remarquable comme étant de Java, ce qui paraît certain, puisque les individus

décrits étaient de la collection de Westermann ; cependant, M. Robyns, de Bruxelles, m'en a communiqué un qui est étiqueté comme venant du Brésil, probablement par erreur. Il ne diffère pas de la description de Wiedemann. Seulement, cet auteur dit que les ailes ont les nervures semblables à celles de la pl. 6, fig. 4, de Meigen, et quoiqu'elles en diffèrent peu, elles s'en distinguent sensiblement. Nous les figurons, ainsi que les antennes, qui sont finement velues et dont la plupart des articles (vus à la loupe,) se distinguent peu entr'eux.

10. LIMNOBIA VENEZUELENSIS, *Nob.*

Rufa. Antennis nigris, basi rufa. Thorace nitido, albo maculato. Pedibus rufis, femoribus fusco annulatis. Alis hyalinis. (Tab. 2, fig. 7.)

Long. 2 3/4. l. ♀. Palpes noirs. Front à tache triangulaire noire. Antennes : premier article fauve. Thorax : une tache noire, transversale de chaque côté. Pieds : un anneau brun vers le milieu des cuisses ; jambes antérieures brunâtres. Ailes claires ; tache stigmatique brune ; cellule discoïdale presque triangulaire ; un peu de gris clair sur les nervures transversales et au bord postérieur.

De Venezuela, en Colombie. Collection de M. Bigot.

MYCÉTOPHILIDES, MYCETOPHILIDÆ.

G. SCIARE, SCIARA.

3. SCIARA GIGANTEA, *Nob.*

Nigra. Thorace gibboso. Abdomine lateribus rufis. Alis margine externo convexo, nigro.

Long. 7. l. ♀. Thorax très-convexe. Abdomen à côtés roussâtres entre les arceaux; un peu de jaunâtre aux incisions. Balanciers noirs.

Ailes à bord extérieur arqué, noirâtre jusqu'à la nervure sous-marginale, ensuite brunâtre.

De la Nouvelle-Grenade. De la collection de M. Bigot et de la mienne.

BIBIONIDES, Bibionidæ.

G. SIMULIE, Simulium.

3. Simulium tarsatum, *Nob.*

Nigrum. Abdomine incisuris flavidis. Pedibus nigris; femoribus anticis flavis; tibiis antice albis.

Long. 1 1/3. l. ♂ : Incisions de l'abdomen jaunâtres sur les côtés. Pieds antérieurs, hanches et cuisses jaunes; jambes noires, blanches en avant; tarses noirs; premier article long et assez épais; quatrième très-petit; pieds intermédiaires : hanches et cuisses noires; jambes noires en dedans, blanchâtres en dehors, à extrémité noire; tarses noirs; premier article blanchâtre, à extrémité noire; postérieurs: cuisses et jambes noires, assez renflées; trochanter jaune; jambes blanchâtres en arrière; tarses noirs; premier article long et renflé, à moitié antérieure blanche en arrière. Ailes hyalines.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

G. PLÉCIE, Plecia.

6. Plecia dimidiata, *Nob.*

Nigra. Thorace postice rubro. Alis fuscis. (Tab 2, fig. 8.)

Long. 2 1/2. l. ♂. Tête noire. Moitié antérieure du thorax d'un noir mat; postérieure d'un rouge luisant. Écusson, abdomen et pieds noirs. Ailes : cellule basilaire atteignant à peu près le milieu de l'aile, plus avancée que dans les autres espèces.

De la Tasmanie. Muséum.

7. PLECIA VELUTINA, *Nob.*

Nigra. Thorace velutino. Abdomine sub nitido. Alis fuscis. (Tab. 2, fig. 9.)

Long. 4. l. ♂. Tête noire. Face prolongée en pointe au-dessus de la trompe. Antennes noires. Thorax : quatre lignes grises, peu distinctes. Abdomen d'un noir un peu luisant. Pieds noirs ; jambes postérieures sillonnées, un peu élargies. Balanciers bruns. Ailes uniformément brunes.

Du Brésil, Minas Geraes. Communiquée par M. Bigot, et de la Colombie. Mon cabinet.

8. PLECIA HETEROPTERA, *Nob.*

Atra. Alis fuscis, limpido-plagiatis ; cellula postica secunda clausa. (Tab. 2, fig. 10.)

Long. 2 1/2. l. ♀. Semblable au P. *plagiata.* Deuxième cellule postérieure des ailes fermée.

De Santa-Fé de Bogota. Cabinet de M. L. Fairmaire.

G. DILOPHE, DILOPHUS.

3. DILOPHUS GIGANTEUS, *Nob.*

Ater. Thorace lateribus fuscanis. Alis fuscanis. (Tab. 2, fig. 11.)

Long. 5. l. ♀. Thorax roussâtre sur les côtés et au bord postérieur. Les deux rangs de pointes interrompus au milieu. Jambes antérieures munies au milieu du côté extérieur d'un appendice à huit pointes. Balanciers bruns. Ailes brunâtres, plus foncées au bord extérieur.

De la Nouvelle-Grenade, régions froides. Collection de M. Bigot.

G. BIBION, Bibio.

9. Bibio pusillus, *Nov. Sp.*

Ater. Alis margine externo fuscano ♂. *Stigmate fusco.*

Long. 1 1/2. l. ♂. Semblable au B. *marci*. Ailes à bord extérieur brunâtre, et tache marginale brune. Pieds bruns.

De l'Algérie. Communiqué par M. Lucas.

BRACHYCÈRES, Brachycera.

G. ENTOMOCÈRES, Entomocera.

Tabaniens, Tabanii.

Nous avons un assez grand nombre d'espèces nouvelles à décrire. Nous avons aussi recueilli un fait intéressant relativement aux effets de la piqûre de ces redoutables Diptères. M. Delegorgue, de Douai, qui a fait récemment un voyage d'exploration en Afrique, a bien voulu nous donner les détails suivants sur *l'Hæmatopota imbrium*, Wied. Ces Tabaniens habitent les montagnes de Sogopana, sur les bords du Lympopo, dans la Cafrerie. En moins de trois semaines, ils firent périr par les agressions de leur multitude les bœufs de ses attelages, et le contraignirent à attendre pendant trois mois de nouveaux moyens de transport. Les Cafres lui dirent qu'ils perdaient fréquemment leurs bestiaux par la même cause.

Il paraît qu'ils ne connaissent pas les moyens de s'en préserver. Il en existe cependant, et il est assez remarquable que l'usage le plus anciennement connu de l'huile de baleine et la première notion historique de l'utilité devenue si importante de ce cétacé sous le rapport de la pêche, de l'industrie, du commerce, de la marine, de la puissance même de plusieurs nations, ait été de défendre les bestiaux contre les attaques des insectes. Pline

rapporte que Juba, roi de Mauritanie, écrivant au jeune prince Caïus César, fils d'Auguste, qu'on avait vu des baleines sur les côtes d'Arabie, ajoute que les marchands asiatiques en avaient recherché la graisse pour en frotter leurs chameaux, afin de les préserver de la piqûre des mouches. Si ce grand naturaliste avait su que l'on tirât de la dépouille de ces cétacés quelqu'autre avantage, il n'aurait pas manqué d'en faire mention.

G. PANGONIE, PANGONIA.

26. PANGONIA FUNEBRIS, *Nov. Sp.*

Nigra nitida. Abdominis segmentis ultimis rubro limbatis. Alis fuscis. (Tab. 3, fig. 1.)

Long. 8. l. ♂. 9. l. ♀. Les trois derniers segments de l'abdomen bordés de poils d'un rouge ponceau. Pieds noirs. Ailes d'un noir brunâtre, moins foncé au bord intérieur et au centre des cellules discoïdale et postérieures; deuxième sous-marginale appendiculée; première postérieure fermée.

De l'Algérie. Communiquée par M. Lucas.

Cette espèce ressemble beaucoup au P. *depressa*, du Chili; mais elle en diffère par les nervures des ailes.

27. PANGONIA SINGULARIS, *Nob.*

Nigra. Antennis pedibus que testaceis. Alis fuscanis; cellula submarginali secunda inappendiculata; cellula postica quarta clausa. (Tab. 3, fig. 2.)

Long. 8. l. ♀. Trompe longue de moins de 2 lignes; palpes testacés. Face à duvet gris. Front à duvet marron, bordé latéralement de blanchâtre. Yeux nus. Thorax d'un noir brunâtre (dénudé), à vestiges de duvet roussâtre; côtés à duvet épais d'un blanc jaunâtre. Abdomen large, d'un noir luisant; des vestiges de poils blancs au milieu du bord postérieur et sur les côtés des segments; ventre noir;

des vestiges de poils blancs au bord postérieur des segments. Pieds testacés; jambes postérieures dépourvues de pointes à l'extrémité. Ailes brunâtres; deuxième cellule sous-marginale sans appendice; quatrième postérieure fermée.

De la Nouvelle-Hollande. MM. Guérin, Reiche.

Cette espèce se singularise par l'absence des pointes aux jambes postérieures et par la quatrième cellule postérieure des ailes fermée.

28. Pangonia albicostata, *Nob.*

Thorace fusco. Abdomine incisuris maculisque que dorsalibus aureis. Antennis pedibusque rufis. Oculis hirtis.

Long. 5 1/2, 6 l. ♀. Trompe longue de 1 1/3 l., à lèvres terminales assez épaisses; palpes fauves. Face rougeâtre, à duvet blanchâtre. Barbe blanche. Front noir, bordé de duvet blanc; base rougeâtre, à duvet blanc; des ocelles. Antennes : un peu de brun à l'extrémité du troisième article. Yeux velus de noir; des poils blancs sur les côtés. Thorax d'un brun noirâtre, à bandes étroites de duvet blanchâtre; bords à poils blancs; côtés à duvet et poils blanchâtres; écusson brun. Abdomen noir; bord postérieur et tache triangulaire à chaque segment, testacés, à poils d'un jaune doré; les deux premiers testacés sur les côtés; ventre rougeâtre, à duvet blanchâtre. Pieds fauves; cuisses à poils blancs; chaque article des tarses postérieurs brun à l'extrémité. Ailes un peu grisâtres; cellule sous-marginale sans appendice; première postérieure ouverte.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Fairmaire.

29. Pangonia bicolor, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine rufo, maculis fasciisque nigris. Antennis testaceis. Oculis hirsutis. Alis cellula submarginali secunda inappendiculata; prima postica clausa.

Long. 5 l. ♀. Trompe menue, longue de 2 l. Palpes testacés. Face noire, à duvet gris. Front noir, bordé de jaunâtre sur les côtés des ocelles. Thorax noir (dénudé), antérieurement à duvet fauve. Abdomen : premier segment à bande transversale noire, derrière l'écusson ; deuxième et troisième à tache dorsale noire au bord antérieur; les trois suivants à moitié antérieure noire et postérieure fauve; septième peu distinct; ventre uniformément jaune. Pieds fauves; tarses postérieurs bruns. Ailes grisâtres; base et bord extérieur roussâtre; première cellule postérieure fermée au bord de l'aile.

Nouvelle-Hollande. M. Guérin, M. Reiche.

30. PANGONIA DIVES, *Nob.*

Thorace cinereo, tomentoso. Abdomine nigro, incisuris maculisque dorsalibus aureis. Antennis pedibusque nigris. Oculis hirtis. (Tab. 3, fig. 3.)

Long. 6 l. ♂ ♀. Corps large. Trompe longue d'une ligne. Palpes rougeâtres. Barbe jaunâtre. Face à poils et duvet jaunâtres, ♂, cendrés, ♀. Front cendré; deux bandes longitudinales noires, occupant la moitié supérieure et divisées par une ligne cendrée, ♀; des ocelles. Thorax à duvet gris, à trois bandes noirâtres; des petits poils noirs sur ces bandes et des poils fauves sur les côtés et au bord postérieur (plus foncées, ♀). Abdomen : les quatre premiers segments à tache triangulaire et bord postérieur grisâtres, à poils d'un jaune d'or ; les trois derniers entièrement à poils jaunes; dessous du corps gris pâle, à poils blancs sur les incisions, ♂ ; d'un gris noirâtre, à incisions blanches, ♀; les trois derniers segments du ventre à poils jaunes, ♀ ♂. Ailes claires; cellule médiastine brune; première postérieure à demi-ouverte.

De la Tasmanie. Muséum.

31. PANGONIA RUFICORNIS, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis fuscis. Abdomine nigro; incisuris ma-

culisque dorsalibus flavis; lateribus rufis. Antennis pedibusque rufis. Oculis hirtis. (Tab. 3, fig. 4.)

Long. 5 1/2 l. ♀. Trompe longue de 1 1/2 l. Palpes fauves. Barbe blanche. Face saillante, rougeâtre, à duvet blanc et petits poils noirs. Front gris, à bande longitudinale noire. Antennes : les deux premiers articles un peu brunâtres, à petits poils noirs. Des ocelles. Thorax à lignes grises, à trois bandes brunes et duvet roussâtre : une bande de poils blancs passant au-dessus des ailes; dessous cendré. Abdomen noir; chaque segment à tache triangulaire et bord postérieur fauve, à poils jaunes; côtés des trois premiers fauves; ventre rougeâtre, à léger duvet gris. Ailes d'un gris jaunâtre clair, bord extérieur un peu brunâtre.

De la Tasmanie. Muséum.

32. PANGONIA FENESTRATA, *Nob.*

Thorace nigro nitido. Abdomine basi flavo, diaphano, apice fuscano. Antennis rufis, apice nigro. Pedibus fuscis; tibiis rufis. Oculis hirtis. Alis fuscanis; medio hyalinis. (Tab. 3, fig. 4.)

Long. 4 1/2 l. ♀. Trompe longue de 2 l. Barbe d'un blanc jaunâtre, à poils noirs antérieurement. Palpes fauves. Face d'un testacé brunâtre, à poils noirs. Front brunâtre; moitié postérieure à deux bandes longitudinales et parallèles, noires. Antennes fauves, à extrémité noire. Des ocelles. Thorax à lignes blanchâtres et poils noirs; côtés brunâtres. Abdomen transparent; les deux premiers segments et le bord antérieur du troisième jaunes; le reste brunâtre. Cuisses et tarses bruns; jambes fauves. Ailes un peu brunâtres; cellule discoïdale claire; première postérieure ouverte.

Du Brésil, Minas Geraes. Communiquée par M. Bigot.

33. PANGONIA TRANSLUCENS, *Nob.*

Thorace rufescente, tomentoso. Abdomine depresso, elongato,

base flavo, diaphano, apice nigro. Oculis nudis. Pedibus nigris. Alis fuscis. (Tab. 3, fig. 5.)

Long. 8 l. ♀. Trompe longue à peine d'une ligne et demie; palpes noirs. Face noire, à duvet gris. Front noir; bord antérieur et côtés à duvet jaunâtre; une saillie longitudinale dans presque toute la longueur. Antennes: les deux premiers articles noirs; le troisième manque. point d'ocelles. Thorax à duvet épais, d'un fauve grisâtre. Abdomen déprimé, alongé; premier et deuxième segments transparents, jaunes, à tache dorsale noire, triangulaire, s'étendant sur ces deux segments; les autres noirs; un peu de duvet d'un blanc jaunâtre au bord postérieur de ces segments; ventre : les quatre premiers segments d'un jaune transparent, à taches noires sur les côtés ; les autres noirs.

Du Brésil, M. Guérin.

34. PANGONIA UNICOLOR, *Nob.*

Rufa. Antennis pedibusque rufis. Alis fuscanis. Oculis hirtis. (Tab. 3, fig. 6.)

Long. 9 l. ♀. Trompe longue de 4 l. Barbe, palpes, face, front et antennes roux. Front mat, à deux bandes longitudinales luisantes. Yeux brièvement velus. Des ocelles. Thorax et abdomen roux; dessous du corps roux. Ailes d'un roux brunâtre ; deuxième cellule sous-marginale à appendice court ; première postérieure fermée au bord de l'aile.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

35. PANGONIA INCOMPLETA, *Nob.*

Nigra. Thorace lineis albidis. Abdomine maculis dorsalibus albis. Antennis testaceis, basi nigris. Pedibus nigris. Oculis hirtis. Alis flavidis. (Tab. 3, fig. 7.)

Long. 6 l. ♂. Trompe longue de 2 l. Barbe épaisse, d'un blanc jaunâtre. Face brunâtre, à poils noirs. Front antérieurement à duvet

blanc. Antennes : les deux premiers articles noirs, à longs poils ; troisième testacé. Des ocelles. Thorax noir, à lignes blanchâtres ; une petite tache blanche de chaque côté sur la suture. Abdomen d'un noir mat ; chaque segment à petite tache triangulaire blanche, au bord postérieur ; ventre d'un noir luisant, à poils noirs. Pieds : jambes antérieures brunes ; postérieures un peu velues. Ailes jaunâtres, à base et bord extérieur bruns ; nervures transversales bordées de brunâtre ; quatrième cellule postérieure fermée ; la nervure qui sépare les deuxième et troisième cellules postérieures, incomplète.

La femelle n'a que 4 l. Le front est brunâtre ; une tache noirâtre vers le milieu, bordée antérieurement de blanchâtre ; vertex à poils noirs. Abdomen d'un fauve quelquefois brunâtre ; ventre jaunâtre. Pieds d'un fauve terne ; tarses bruns.

De la Colombie. Reçue de M. le marquis de Brême.

36. PANGONIA ALBIFASCIATA, *Nob.*

Fusca. Thorace lineis albidis Abdomine fasciis rufis. Antennis testaceis, apice fuscanis. Oculis hirtis Alis flavidis. (Tab. 3, fig. 8.)

Long. 4 1/2 l. ♀. Trompe longue de 3 l. Palpes brunâtres, à extrémité noire. Barbe d'un blanc jaunâtre. Face d'un brun rougeâtre. Front brun, à poils noirs ; côtés jaunâtres. Des ocelles. Antennes testacées ; les deux premiers articles et l'extrémité du troisième, brunâtres ; deuxième muni de longs poils. Thorax à trois bandes d'un brun marron, séparées par des lignes d'un blanc jaunâtre, élargies à la suture ; côtés blanchâtres. Abdomen brun ; moitié postérieure des segments fauve. Pieds fauves ; cuisses postérieures brunâtres ; jambes postérieures noirâtres ; tarses noirs ; premier article des antérieurs fauve. Ailes : base et bord extérieur bruns ; extrémité brunâtre ; nervures transversales à l'extrémité de la cellule discoïdale, bordées de brunâtre ; première et quatrième cellules postérieures fermées.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

37. PANGONIA PRASINIVENTRIS, *Nob.*

Thorace rufo. Abdomine viridi. Antennis pedibusque rufis. Oculis nudis (Tab. 3, fig. 9.)

Long. 7 l. ♀. Voisin du *P. viridiventris*. Trompe longue de 1 1/2 l., à lèvres terminales non renflées. Palpes testacés, à extrémité brune. Face et front brunâtres : callosité de ce dernier longue, brune. Barbe blanche. Des ocelles. Thorax à léger duvet blanchâtre ; côtés à poils blancs. Abdomen d'un vert pomme ; côtés des derniers segments à poils blancs ; ventre vert, à léger duvet blanc. Pieds : postérieurs bruns, à cuisses fauves en dedans ; jambes légèrement ciliées et tarses munis de duvet fauve en dessous. Ailes brunâtres ; un peu de fauve à la base et au bord extérieur ; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. DICHÉLACÈRE, DICHELACERA.

5. DICHELACERA TESTACEA, *Nob.*

Testacea. Antennis apice nigris. Abdomine maculis dorsalibus flavis; apice fusco. Pedibus rufis. Alis flavidis; fasciis duabus fuscis. (Tab. 3, fig. 10.)

Long. 6 l ♀. Palpes d'un fauve pâle. Face peu convexe, fauve, à duvet blanchâtre. Front fauve ; partie antérieure à duvet blanchâtre ; callosité brune, étroite. Antennes testacées ; extrémité du troisième article noire. Thorax et abdomen d'un testacé brunâtre ; une petite tache triangulaire de poils jaunes aux troisième et quatrième segments ; cinquième, sixième et septième bruns ; ventre jaune. Cuisses et jambes antérieures à extrémité noire ; jambes postérieures brunâtres ; tarses noirs. Ailes jaunâtres ; une bande brune transversale, vers les deux tiers de la longueur, à l'extrémité de la cellule discoïdale ; une autre

moins distincte, à l'extrémité des basilaires; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. TAON, TABANUS.

59. TABANUS TIBIALIS, *Nob.*

Ater, pilis nigris. Thorace vittis cinereis. Pedibus nigris; tibiis basi albis. Alis rufescentibus, apice hyalinis.

Long. 8 l. ♂. Palpes bruns. Face à duvet gris et poils noirs. Front nul. Antennes : les deux premiers articles noirs; troisième manque. Yeux nus, très-grands (comme dans le *T. atratus*). Thorax noir, à poils noirs et bandes peu distinctes de duvet gris. Abdomen noir, bordé de poils noirs. Jambes antérieures à base blanchâtre, en avant et sur les côtés; intermédiaires et postérieures blanchâtres, à extrémité noire. Cuillerons brunâtres. Ailes : nervures normales.

De l'Algérie. Communiqué par M. le marquis de Brème.

60. TABANUS TOMENTOSUS, *Nov. Sp.*

Niger, tomentosus. Oculis hirsutis. Abdomine incisuris flavidis. Alis basi flavis, macula fuscana. (Tab. 3, fig. 11.)

Long. 6 l. ♂ ♀. Palpes noirs, à poils blancs ♂, à duvet blanc ♀. Face blanche. Front blanc; bande à tache noire, alongée, élargie, antérieurement ♀. Antennes noires. Thorax noir, à duvet et poils jaunâtres. Abdomen à duvet d'un gris jaunâtre; côtés des segments noirâtres au bord antérieur; incisions jaunâtres; ventre d'un gris noirâtre, à incisions jaunâtres. Cuisses noires; jambes fauves, à duvet blanchâtre et extrémité noire; tarses noirs. Cuillerons jaunes. Ailes à tache d'un brunâtre pâle au milieu du bord extérieur, et extrémité hyaline; nervures normales.

De l'Algérie. Communiqué par M. Lucas.

37. PANGONIA PRASINIVENTRIS, *Nob.*

Thorace rufo. Abdomine viridi. Antennis pedibusque rufis. Oculis nudis (Tab. 3, fig. 9.)

Long. 7 l. ♀. Voisin du *P. viridiventris*. Trompe longue de 1 1/2 l., à lèvres terminales non renflées. Palpes testacés, à extrémité brune. Face et front brunâtres : callosité de ce dernier longue, brune. Barbe blanche. Des ocelles. Thorax à léger duvet blanchâtre ; côtés à poils blancs. Abdomen d'un vert pomme ; côtés des derniers segments à poils blancs ; ventre vert, à léger duvet blanc. Pieds : postérieurs bruns, à cuisses fauves en dedans ; jambes légèrement ciliées et tarses munis de duvet fauve en dessous. Ailes brunâtres ; un peu de fauve à la base et au bord extérieur ; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. DICHÉLACÈRE, DICHELACERA.

5. DICHELACERA TESTACEA, *Nob.*

Testacea. Antennis apice nigris. Abdomine maculis dorsalibus flavis; apice fusco. Pedibus rufis. Alis flavidis, fasciis duabus fuscis. (Tab. 3, fig. 10.)

Long. 6 l ♀. Palpes d'un fauve pâle. Face peu convexe, fauve, à duvet blanchâtre. Front fauve ; partie antérieure à duvet blanchâtre ; callosité brune, étroite. Antennes testacées ; extrémité du troisième article noire. Thorax et abdomen d'un testacé brunâtre ; une petite tache triangulaire de poils jaunes aux troisième et quatrième segments ; cinquième, sixième et septième bruns ; ventre jaune. Cuisses et jambes antérieures à extrémité noire ; jambes postérieures brunâtres ; tarses noirs. Ailes jaunâtres ; une bande brune transversale, vers les deux tiers de la longueur, à l'extrémité de la cellule discoïdale ; une autre

moins distincte, à l'extrémité des basilaires; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. TAON, TABANUS.

59. TABANUS TIBIALIS, *Nob.*

Ater, pilis nigris. Thorace vittis cinereis. Pedibus nigris; tibiis basi albis. Alis rufescentibus, apice hyalinis.

Long. 8 l. ♂. Palpes bruns. Face à duvet gris et poils noirs. Front nul. Antennes : les deux premiers articles noirs; troisième manque. Yeux nus, très-grands (comme dans le *T. atratus*). Thorax noir, à poils noirs et bandes peu distinctes de duvet gris. Abdomen noir, bordé de poils noirs. Jambes antérieures à base blanchâtre, en avant et sur les côtés; intermédiaires et postérieures blanchâtres, à extrémité noire. Cuillerons brunâtres. Ailes : nervures normales.

De l'Algérie. Communiqué par M. le marquis de Brème.

60. TABANUS TOMENTOSUS, *Nov. Sp.*

Niger, tomentosus. Oculis hirsutis. Abdomine incisuris flavidis. Alis basi flavis, macula fuscana. (Tab. 3, fig. 11.)

Long. 6 l. ♂ ♀. Palpes noirs, à poils blancs ♂, à duvet blanc ♀. Face blanche. Front blanc; bande à tache noire, alongée, élargie, antérieurement ♀. Antennes noires. Thorax noir, à duvet et poils jaunâtres. Abdomen à duvet d'un gris jaunâtre; côtés des segments noirâtres au bord antérieur; incisions jaunâtres; ventre d'un gris noirâtre, à incisions jaunâtres. Cuisses noires; jambes fauves, à duvet blanchâtre et extrémité noire; tarses noirs. Cuillerons jaunes. Ailes à tache d'un brunâtre pâle au milieu du bord extérieur, et extrémité hyaline; nervures normales.

De l'Algérie. Communiqué par M. Lucas.

Cette espèce, qui est commune, varie par les teintes plus ou moins foncées de l'abdomen.

61. TABANUS FRATERNUS, *Nob.*

Thorace nigro, vittis rubris. Abdomine fusco, maculis dorsalibus albis; vittis lateralibus rufis. Antennis nigris. Pedibus nigris; tibiis testaceis.

Long. 8 l. ♀ voisin du *T. autumnalis*. Palpes d'un jaune pâle. Face et barbe blanches. Front blanchâtre, à callosité brune. Antennes noires. Yeux nus. Thorax à quatre bandes rougeâtres et à duvet blanc; dessous à duvet blanc. Abdomen à taches dorsales, triangulaires, de duvet blanc, sur les premier, deuxième, troisième et quatrième segments; une bande fauve de chaque côté des mêmes segments; cinquième, sixième et septième noirs, avec un peu de fauve sur les bords; ventre fauve, à léger duvet blanchâtre sur les côtés. Cuisses noirâtres, à duvet blanchâtre; postérieures testacées en dessus; jambes fauves; antérieures blanches, à extrémité noire; tarses noirs. Ailes assez claires; base et bord extérieur jaunâtres; nervures normales.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue, de Douai.

62. TABANUS SUBELONGATUS, *Nob.*

Elongatus, nigricans. Thorace lineis albidis. Abdomine vitta dorsali albida; lateribus testaceis. Antennis testaceis, apice nigris. Pedibus nigris; tibiis rufis.

Long. 7 l. ♀ Palpes d'un jaune pâle. Face et devant du front blanchâtres; le reste de ce dernier d'un gris roussâtre, à callosité noire. Antennes: les deux premiers articles et la base du troisième testacés; le reste noir. Yeux nus. Thorax noirâtre, à lignes de duvet blanchâtre. Abdomen à bande dorsale blanchâtre, bordée d'une bande noirâtre; côtés testacés; ventre fauve; les trois derniers segments noirâtres.

cuisses noires ; jambes fauves ; antérieures à extrémité noire ; tarses noirs. Ailes grisâtres, à base jaunâtre ; nervures normales.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue, de Douai.

63. TABANUS FALLAX, *Nob.*

Testaceus. Antennis rufis. Pedibus nigris, tibiis rufis. Alis fuscis, fascia hyalina.

Long. ♂. 3 1/2 ♀ 4 l. Palpes brunâtres. Face testacée. Front d'un testacé brunâtre, luisant ; côtés à duvet blanchâtre. Antennes à dent assez forte. Yeux nus. Thorax et abdomen d'un testacé brunâtre, luisant. Pieds fauves ; cuisses et tarses noirâtres, ♀. Ailes à petite bande transversale, hyaline, à l'extrémité des cellules basilaires ; extrémité plus claire ; nervures normales.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue, de Douai.

64. TABANUS RUBICUNDUS, *Nob.*

Testaceus. Abdomine maculis dorsalibus albidis. Pedibus testaceis ; tibiis anticis, basi albida.

Long. 7 1/2 l. ♀. Palpes d'un jaune pâle. Barbe, face d'un blanc jaunâtre. Front jaunâtre, à callosité testacée, prolongée en ligne. Antennes : les deux premiers articles testacés ; le troisième manque. Thorax et abdomen testacés, (dénudés) ; des vestiges de duvet jaunâtre ; une bande abdominale de tâches triangulaires, blanchâtres ; ventre à duvet blanchâtre. Jambes antérieures blanchâtres en avant, à extrémité brune ; tarses noirâtres. Ailes jaunâtres ; nervures normales.

De l'Inde. Collection de M. Bigot.

Il ressemble au *T. sorbillans*, Wied., qui est du Brésil.

65. TABANUS PALLIPENNIS, *Nob.*

Niger. Abdomine vittis tribus cinereis. Pedibus nigris. Tibiis rufis. Alis cellula submarginali appendiculata.

Long. 6 l. ♀. Palpes jaunes, à duvet blanc. Face et front à duvet d'un blanc grisâtre; ce dernier à trois callosités noires; les deux inférieures contiguës, quelquefois réunies. Antennes : les deux premiers articles fauves; le troisième manque. Yeux nus. Thorax noir, (dénudé) à vestiges de duvet grisâtre; côtés à duvet gris. Abdomen noir, à bande dorsale de duvet d'un gris blanchâtre; une bande semblable de chaque côté, mais moins marquée; ventre uniformément à duvet gris. cuisses et tarses noirs; jambes fauves. Ailes un peu grisâtres.

Nouvelle-Hollande. MM. Guérin et Reiche.

66. TABANUS SIDNEYENSIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine testaceo, albo-maculato. Antennis nigris. Alis cellula submarginali secunda appendiculata.

Long. 6 l. ♀. Face à duvet gris. Front testacé, à duvet blanchâtre sur les côtés. Callosité allongée, terminée en pointe. Antennes : troisième article à petite pointe. Thorax à bandes de duvet ardoisé. Abdomen : des taches dorsales de poils blancs. Cuisses et tarses noirs; cuisses testacées. Ailes grises.

De l'île Sidney. Collection de M. le marquis Spinola.

67. TABANUS FUNEBRIS, *Nob.*

Niger. Alis pallidis, nervis fusco limbatis, cellula submarginali secunda appendiculata. (Tab. 3, fig. 12.)

Long. 5 1/2 l. ♀. noir (entièrement dépouillé de son duvet.) Palpes noirs. Antennes noires, à dent ordinaire. Pieds noirs. Cuillerons bruns. Ailes à fond grisâtre pâle; mais toutes les nervures largement bordées de brun.

De la Nouvelle-Hollande. MM. Reiche et Guérin.

68. TABANUS EDENTULUS, *Nob.*

Niger. Abdomine incisuris albidis. Antennis nigris edentulis. Oculis hirtis. Pedibus fuscis; tibiis rufis. Alis cellula submarginali secunda appendiculata. (Tab. 3, fig. 13.)

Long. 5 1/2 l. ♀. Palpes d'un jaune blanchâtre, garnis de poils blancs. Barbe blanche. Face et partie antérieure du front à duvet et petits poils blancs. Front à large callosité noire, traversée par deux sillons. Antennes : premier article gris, un peu allongé ; troisième à petite dent. Yeux brièvement velus. Thorax noir, à petits poils noirs, et quatre lignes ardoisées ; écusson noir. Abdomen noir, à incisions blanchâtres ; ventre noir; bord postérieur des segments fauve. Cuisses et tarses bruns; jambes fauves. Ailes claires; deuxième cellule sous-marginale à appendice assez long.

De la Tasmanie. Muséum.

69. TABANUS NIGRIVENTRIS, *Nob.*

Ater. Antennis nigris. Abdomine incisuris albis. Pedibus nigris; tibiis testaceis. Alis cellula submarginali secunda appendiculata.

Long. 5 l. ♀ Face et front à duvet gris ; callosité noire, prolongée en ligne. Antennes : les deux premiers articles noirs; le troisième manque. Yeux tomenteux. Thorax noir, à lignes de duvet blanchâtre. Abdomen noir, à incisions blanches (vu de côté) ; jambes à extrémité noire. Ailes grises.

De l'île Sidney. Collection de M. le marquis Spinola.

70. TABANUS MACULIPENNIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine fusco, basi rufo. Alis hyalinis, maculis fuscis ; cellula postica prima clausa. (Tab. 3, fig. 14.)

Long. 6 l. ♀ Palpes jaunes. Face noire, à poils blanchâtres.

Front antérieurement fauve, postérieurement noir (dénudé); callosité fauve. Antennes manquent. Yeux nus. Thorax (dénudé), à lignes blanchâtres et côtés fauves. Abdomen : les deux premiers segmens fauves ; les autres bruns ; une bande dorsale et deux latérales de duvet blanc (distincts seulement sur les deux premiers segments); ventre noir, à côtés fauves. Pieds noirs; jambes fauves; antérieures à extrémité noire. Ailes assez claires; des taches noirâtres sur les nervures transversales.

Du Brésil. Collection de M. le marquis Spinola.

71. TABANUS FASCIPENNIS, *Nob.*

Thorace testaceo. Abdomine fusco. Pedibus testaceis; femoribus fuscis. Alis fuscis; basi, fascia apiceque hyalinis. (Tab. 4, fig. 1.)

Long. 6 l. ♀. Face et front couverts de duvet d'un fauve grisâtre; ce dernier à callosité brune, allongée, élargie et arrondie au bas. Antennes : les deux premiers articles fauves ; le troisième manque. Yeux nus. Thorax à duvet jaunâtre. Abdomen : un peu de duvet blanc au bord du quatrième segment (les autres paraissant dénudés); ventre à large bande longitudinale; les côtés noirs. Cuisses brunes; jambes et tarses d'un testacé brunâtre. Ailes brunes; base, une demi-bande vers le milieu et extrémité claires; nervures normales.

Du Brésil et de la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

72. TABANUS BIVITTATUS, *Nob.*

Niger. Abdomine vittis duabus lateralibus testaceis. Alis cellula submarginali secunda subappendiculata.

Long. 5 l. ♀. Face d'un gris blanchâtre. Front antérieurement jaune, ensuite gris; vertex fauve; deux petites callosités noires. Antennes fauves. Thorax noir, à duvet gris sur les côtés. Abdomen noir; une bande testacée de chaque côté, étroite, n'atteignant pas le bord

extérieur et s'étendant sur les cinq premiers segments ; bord postérieur des segments testacé, terminé de jaune. Pieds fauves ; base des cuisses postérieures brune ; extrémité des jambes antérieures brune ; tarses antérieurs noirs. Ailes jaunâtres.

Du Brésil. Collection de M. le marquis Spinola.

73. TABANUS FLAVIFACIES, *Nob.*

Niger. Thorace vittis cæsiis. Abdomine trifariam maculis dorsalibus albis. Antennis nigris ; basi cinereis. Alis fuscanis.

Long. 10 1/2 l. ♀. Voisin du *T. Bovinus*. Barbe, face et front d'un jaune pâle ; ce dernier à callosité prolongée en ligne jusqu'au vertex, et renflée vers le milieu. Antennes noires ; base du troisième article testacée. Thorax noir, à cinq bandes ardoisées ; l'intermédiaire linéaire ; dessous à poils jaunes. Abdomen noir ; trois rangées de taches blanches triangulaires ; ventre gris, à large bande noirâtre. Pieds noirs, à léger duvet gris ; jambes testacées ; antérieures à extrémité noire. Ailes un peu brunâtres, à base et bord extérieur plus foncés ; nervures normales.

De la Colombie. Reçu de M. le marquis de Brême.

74. TABANUS MODESTUS, *Wied.*

Wiedemann a décrit la femelle. Nous y rapportons des mâles qui en diffèrent par les côtés de l'abdomen fauves.

Du Brésil.

75. TABANUS FULVIVENTRIS, *Nob.*

Angustus. Thorace fusco : scutello abdomineque rufo ; vitta dorsali albida. Antennis rufis, apice nigris. Alis cellula submarginali secunda appendiculata.

Long. 5 l. ♀. Corps assez étroit. Palpes pâles. Face et partie antérieure

du front fauves, à léger duvet blanchâtre. Front assez étroit, gris, à callosité noire, linéaire. Antennes fauves, à petite dent; les quatre dernières divisions du troisième article noires. Yeux nus. Thorax d'un brun noirâtre, couvert de duvet d'un gris roussâtre. Abdomen : une bande dorsale blanchâtre peu distincte; les derniers segments un peu brunâtres. Pieds fauves; tarses brunâtres. Ailes claires, un peu jaunâtres; bord extérieur jaune; tache stigmatique brunâtre

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

76. TABANUS COLOMBENSIS, *Nob.*

Fuscus. Abdomine vittis duabus albidis. Antennis rufis, basi nigris. Alis cellula submarginali secunda subappendiculata. (Tab. 4, fig. 2.)

Long. 6 l. ♀. Palpes blanchâtres. Face d'un gris un peu ardoisé. front fauve, à callosité brune et ligne noire. Antennes à extrémité du troisième article noire. Thorax brun. Abdomen brun; deux bandes longitudinales d'un blanc jaunâtre, se rapprochant à l'extrémité. Cuisses antérieures noires; intermédiaires et postérieures fauves, à base noire; jambes fauves : antérieures à moitié antérieure blanchâtre et postérieure noire; tarses noirs; premier article des intermédiaires et postérieurs fauves. Ailes assez claires; nervures un peu bordées de jaunâtre; tache stigmatique fauve.

De la Colombie. M. Fairmaire.

Cette espèce a des rapports avec le *T. ditœniatus*, du Cap.

77. TABANUS ALBICANS, *Nob.*

Thorace albido. Abdomine basi albido, medio testaceo, apice fusco. Antennis testaceis, apice nigris. Pedibus nigris; tibiis antice albis.

Long. 5 1/2 l. ♂. Palpes jaunes, à duvet blanc. Face et front jaunâtres. Antennes : les quatre dernières divisions du troisième article noires. Yeux nus. Thorax à poils et duvet d'un jaune blanchâtre. Abdomen : les deux premiers segments couverts d'un duvet blanc serré, sur un fond rougeâtre ; les troisième et quatrième testacés ; bord postérieur à duvet blanc ; les trois derniers bruns ; bord postérieur à duvet blanc. Pieds noirs ; moitié antérieure des jambes blanche. Ailes hyalines ; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

78. TABANUS RUFIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine testaceo; macula dorsali apiceque fuscis. Antennis testaceis, apice nigris. Pedibus rufis. Alis rufescentibus.

Long. 6 l. ♀. Palpes brunâtres. Barbe jaunâtre. Face et front d'un gris roussâtre, à poils jaunâtres ; ce dernier à callosité brune, terminée en pointe. Antennes : les deux premiers articles à léger duvet jaunâtre ; le premier à extrémité noire ; troisième à petite dent ; les dernières divisions noires. Yeux nus. Thorax noir, à duvet brunâtre. Abdomen testacé ; un peu de jaunâtre aux incisions ; deuxième à tache dorsale noirâtre ; les sixième et septième noirâtres ♂, à bord postérieur jaunâtre ; ventre uniformément testacé ; base des cuisses postérieures et intermédiaires noire ; antérieures entièrement noires : jambes antérieures à moitié antérieure blanchâtre et postérieure noire. Ailes roussâtres ; nervures normales.

De Santa-Fé de Bogota. Collection de M. Fairmaire.

79. TABANUS ELONGATUS, *Nob.*

Elongatus. Thorace nigro. Abdomine testaceo, vitta dorsali flava. Antennis rufis, apice nigro. Pedibus rufis. Alis flavidis. (Tab. 4, fig. 4.)

Long. 6 l. ♀. Corps étroit. Palpes fauves, menus. Face et front couverts de duvet fauve; callosité frontale testacée, s'étendant de la base au delà de la moitié. Antennes à pointe du premier article allongée. Thorax et écusson noirs, à duvet grisâtre. Abdomen d'un testacé brunâtre, à bande dorsale jaune; ventre fauve; un peu de jaune aux incisions. Pieds fauves; extrémité des jambes brune; tarses noirâtres. Ailes jaunâtres; partie postérieure un peu brunâtre.

De la Nouvelle-Grenade. Régions tempérées.

80. TABANUS QUADRIMACULATUS, *Nob.*

Thorace fusco. Abdomine testaceo, maculis dorsalibus rufis, lateralibusque fuscis. Antennis testaceis apice nigris. Alis hyalinis, maculis quatuor fuscis. (Tab. 4, fig. 5.)

Long. 5 l. ♀. Palpes jaunâtres. Face testacée, à duvet blanc; barbe blanche. Front testacé, à callosité allongée, de la même couleur. Antennes : les deux premiers articles et base du troisième testacés; le reste noir; troisième à pointe allongée. Thorax : côtés à duvet gris; écusson d'un testacé brunâtre. Abdomen à taches dorsales fauves et latérales brunes; un peu de poils jaunes aux incisions; ventre testacé, à duvet blanchâtre. Cuisses antérieures noires; intermédiaires et postérieures testacées; jambes antérieures à base blanchâtre et puis noires; intermédiaires fauves, à extrémité brune; postérieures d'un brun noirâtre; tarses noirs. Ailes claires, à quatre taches brunes; la première à l'extrémité de la cellule médiastine; la deuxième à l'extrémité de la discoïdale; la troisième à la base de la deuxième sous-marginale; la quatrième à l'extrémité de l'aile; la première et la troisième réunies par une ligne brune.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

81. TABANUS RUBIGINIPENNIS, *Nob.*

Thorace rufo-tomentoso. Abdomine nigro nitido. Antennis nigris. Alis rubiginosis.

Long. 7. l. ♀ Palpes noirs, à duvet gris. Face et barbe à duvet et poils jaunes; front à duvet jaune; callosité allongée, d'un testacé brunâtre, à sillon dans le tiers antérieur de sa longueur. Thorax à duvet roussâtre et poils d'un blanc jaunâtre sur les côtés; écusson noirâtre. Abdomen : un peu de testacé aux incisions ; ventre noir. Pieds noirs ; jambes brunes. Ailes jaunes; centre des cellules clair; un peu de brunâtre vers l'extrémité ; nervures normales.

De la Nouvelle-Grenade, régions tempérées. Collection de M. Bigot.

82. TABANUS NIGRIPALPIS, *Nob.*

***Angustus, nigricans. Palpis nigris. Antennis testaceis basi apiceque nigris. Alis hyalinis macula fusca.* (Tab. 4, fig. 7 et 8.)**

Long. 5. l. ♀. Corps assez étroit. Face grise. Barbe blanche. Front noir, à duvet blanc ; callosité noire, élargie à la base, linéaire jusqu'au vertex ; un peu de jaunâtre à la base des antennes. Les deux premiers articles des antennes noirâtres ; troisième testacé, à extrémité noire ; pointe assez forte. Thorax d'un noir blanchâtre; côtés, lignes et écusson testacés; flancs gris, à poils blancs. Abdomen un peu allongé, d'un noir brunâtre ; un peu de blanchâtre aux incisions ; quatrième segment à tache triangulaire dorsale de poils blancs, quelquefois effacée ; ventre d'un noir luisant ; du duvet blanc aux incisions. Pieds noirs ; jambes antérieures à duvet blanc dans la moitié antérieure. Balanciers fauves. Ailes à grande tache brune qui n'atteint ni l'extrémité ni le bord intérieur ; les deux cellules basilaires un peu jaunâtres ; nervures normales.

Nous considérons comme variété de cette espèce un individu qui y ressemble, sauf ce qui suit : Antennes entièrement noires. Thorax testacé, à duvet blanc sur les sutures. Abdomen testacé, sauf la tache de poils blancs du quatrième segment.

De la Nouvelle-Grenade, régions tempérées. Collection de M. Bigot.

83. TABANUS RUFIPENNIS, *Macq.*

Nous rapportons à cette espèce un individu ♀ qui diffère ainsi qu'il suit de ceux que nous avons décrits. Antennes testacées, à extrémité et pointe noires. Abdomen testacé, à tache dorsale noirâtre sur chaque segment ; un peu de blanchâtre aux incisions ; ventre : bord postérieur des segmens blanc ; les quatre premiers testacés ; les trois derniers noirs.

De la Nouvelle-Grenade, régions froides. Collection de M. Bigot.

84. TABANUS GUYANENSIS, *Nob.*

Fuscus. Thorace vitta cinerea. Abdomine maculis dorsalibus cinereis ; lateribus testaceis. Antennis nigris. Pedibus fuscis ; tibiis testaceis. (Tab. 4, fig. 9.)

Long. 9. l. ♀ Palpes d'un jaune blanchâtre. Barbe d'un jaune grisâtre. Face et front à duvet gris ; callosité brune ou noire, en forme de massue. Antennes : premier article quelquefois testacé. Yeux nus. Thorax brun ; une large bande de duvet gris (quand il n'est pas dénudé.) Abdomen brun, à bande dorsale de duvet blanchâtre, formée de taches triangulaires à chaque segment ; côtés des deux ou trois premiers testacés ; ventre roussâtre. Ailes grisâtres, à base et bord extérieur brunâtres.

De la Guyane. Collection de M. Bigot.

85. TABANUS FLAVIBARBIS, *Nob.*

Fuscus. Abdomine maculis dorsalibus, vittisque lateralibus albidis. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus rufis.

Long. 9. l. ♀. Barbe jaunâtre. Palpes fauves, à duvet blanc. Face et front jaunâtres, à duvet blanc ; callosité brune, terminée antérieurement en bande transversale étroite, postérieurement en pointe. Antennes : les deux premiers articles testacés, à duvet jaunâtre ; troisième

noir. Yeux nus. Thorax d'un gris rougeâtre, à trois bandes brunes ; des poils blancs de chaque côté de l'écusson. Abdomen d'un gris rougeâtre ; une bande dorsale de taches triangulaires blanchâtres ; deux bandes latérales semblables, mais moins marquées ; bord extérieur à duvet blanc ; ventre d'un fauve uniforme. Tarses noirâtres. Ailes grisâtres, à bord extérieur fauve ; un peu de brunâtre à l'extrémité des cellules basilaires ; nervures normales.

De Cayenne. Collection de M. le marquis Spinola.

86. TABANUS OCHRACEUS, *Macq.*

Nous avons décrit cette espèce sans désignation de patrie. Nous avons vu depuis un individu de la collection de M. le marquis Spinola, et qui est de Cayenne.

87. TABANUS RUBER, *Nob.*

Thorace fusco. Abdomine testaceo. Antennis pedibusque testaceis. Alis fuscis.

Long. 9. l. ♀. Palpes testacés, à léger duvet gris. Face et front à duvet d'un jaune grisâtre ; ce dernier à callosité brune, prolongée en ligne. Thorax à duvet grisâtre ; côtés à poils roux ; écusson testacé. Abdomen et ventre (dénudés) testacés. Tarses noirs. Ailes à nervures normales.

Du Mexique. Reçu de M. Guérin.

88 TABANUS NANUS, *Nob.*

Cinereus. Antennis nigris, basi rufa. Thorace quinque vittis albis. Abdomine incisuris albis. Pedibus rufis. Alis cellula submarginali secunda appendiculata.

Long. 4 l. ♂. Corps assez étroit. Face et front blancs. Antennes : les deux premiers articles fauves ; troisième noir : un peu de fauve à

la base. Yeux nus. Thorax cendré, à cinq bandes blanches ; les latérales plus larges. Abdomen cendré ; incisions blanches. Pieds entièrement fauves. Ailes claires.

Du Texas, Galveston. Reçu de M. Pilate.

89. TABANUS MACULA, *Nob.*

Niger. Thorace rufo-tomentoso. Abdomine macula dorsali albida. Antennis nigris. Oculis hirtis. Pedibus nigris. Alis cellula submarginali subappendiculata. (Tab. 4, fig. 3.)

Long. 8. l. ♀. Palpes noirs. Barbe et face fauves, à poils fauves. Front à duvet fauve et poils noirs ; callosité noire, allongée, un peu élargie antérieurement. Antennes noires ; base à pointe allongée. Yeux à petits poils noirs. Thorax à poils et duvet fauves sur les côtés ; deux lignes de duvet brunâtre, blanchâtre en avant ; écusson d'un brun testacé. Abdomen noir, bordé de poils noirs : quatrième segment à petite tache triangulaire, de poils d'un blanc jaunâtre ; ventre à petites taches de poils blancs de chaque côté des troisième, quatrième et cinquième segmens ; une autre semblable de chaque côté du quatrième, en dehors des autres. Cuisses postérieures velues ; jambes postérieures brièvement ciliées de chaque côté. Balanciers bruns. Ailes brunâtres, à extrémité et bord postérieurs grisâtres ; deuxième cellule sous-marginale à vestige d'appendice.

Patrie inconnue.

G. CHRYSOPS, CHRYSOPS.

12. CHRYSOPS NATALIS, *Nob.*

Thorace nigro, lineis albidis. Abdomine fusco. Antennis nigris. Pedibus rufis. Alis flavidis; margine externo, fascia transversali vitta que longitudinali fuscis.

Long. 3. l. ♀. (dénudé) Face noire. Front gris, à callosité et vertex

noirs. Derniers articles des tarses noirs. Ailes jaunâtres, à bord extérieur, large bande transversale échancrée et bande longitudinale brunes.

D'Afrique, Port-Natal. Reçu de M. le marquis de Brême.

13. CHRYSOPS FLAVIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine flavo macula apiceque nigris. Pedibus rufis. Alis margine fasciaque fuscanis.

Long. 3 1/2 l. ♀. Voisin du *C. translucens*. Face d'un noir luisant; partie supérieure fauve. Front d'un noir brunâtre, luisant. Antennes manquent. Thorax d'un noir luisant; une grande tache de duvet fauve en avant des ailes et prolongée dessous; écusson noir, bordé de testacé. Abdomen d'un jaune pâle; deuxième segment à chevron noirâtre; dernier noir. Cuisses postérieures brunes Ailes à bord postérieuret band etransversale échancrée, brunâtres.

De l'Inde. Collection de M. Bigot.

14. CHRYSOPS LUGUBRIS, *Nob.*

Nigro fuscus. Antennis pedibusque nigris. Alis fuscis, maculis pallidis. (Tab. 4, fig. 11.)

Long. 4 1/2 l. ♀. Face et front d'un brun noirâtre, à callosités noires. Premier article des antennes un peu moins long que le deuxième. Thorax et abdomen d'un noir brunâtre. Ailes : milieu des cellules assez clair; deuxième sous-marginale arrondie à sa base.

Du Brésil. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

15. CHRYSOPS INCISUS, *Nob.*

Niger. Abdomine maculis dorsalibus lateralibusque flavis. Antennis nigris, basi apiceque rufis. Alis basi, limbo externo fasciaque fuscis. (Tab. 4, fig. 12.)

Long. 5. l. ♀. Palpes fauves. Face fauve. Front antérieurement fauve ; callosité brunâtre ; partie postérieure d'un gris jaunâtre ; vertex noir. Antennes longues d'une ligne ; les deux premiers articles fauves ; troisième noir, à base fauve. Thorax d'un noir bleuâtre, antérieurement à duvet d'un gris jaunâtre ; écusson noir. Abdomen noir ; une petite tache jaune de chaque côté du deuxième segment ; une petite tache de duvet jaune à chaque segment ; ventre noir. Pieds d'un fauve brunâtre ; jambes antérieures un peu arquées et dilatées ; postérieures droites, un peu épaissies et brièvement velues ; tarses antérieurs noirâtres ; premier article testacé ; les autres tarses d'un fauve clair, à extrémité brune. Ailes hyalines : base, bord extérieur et une large bande bruns ; cette dernière échancrée au bord intérieur ; nervures pâles.

De la Nouvelle-Grenade. Régions tempérées.

G. SILVIE, SILVIUS.

2. SILVIUS APPENDICULATUS, *Nov. Sp.*

Thorace cinereo. Abdomine antice rufo, maculis dorsalibus nigris, postice nigricante. Alis flavidis. (Tab. 4, fig. 10.)

Long. 4 1/2. l. ♂. Palpes fauves. Face et front d'un blanc jaunâtre, à poils jaunes. Antennes fauves ; les quatre derniers articles noirs ; les poils des deux premiers noirs. Yeux nus. Thorax gris, à duvet et poils jaunes. Abdomen : les quatre premiers segments fauves, à tache dorsale triangulaire grise ; les trois derniers d'un gris noirâtre ; incisions jaunes. Pieds jaunes ; tarses noirs, à l'exception du premier article des postérieurs. Cuillerons fauves. Ailes à base plus foncée, et tache stigmatique brunâtre ; deuxième cellule sous-marginale appendiculée.

De l'Algérie. Communiqué par M. Lucas.

G. HÆMATOPOTE, HÆMATOPOTA.

3. HÆMATOPOTA RUFICORNIS, *Nob.*

Nigricans. Thorace lineis albidis. Abdomine duabus vittis albidis. Antennis rufis, apice nigris. Pedibus rufis. Alis cinereis maculis albidis.

Long. 4. l. ♂. Face à duvet blanc. Front à duvet gris et point noir entre les antennes Antennes : premier article renflé ; troisième un peu moins long que le premier ; les deux dernières divisions noires. Thorax noirâtre, à lignes blanchâtres, élargies sur la suture. Abdomen noirâtre, à incisions et deux rangs de petits taches blanchâtres. Jambes postérieures à deux anneaux blanchâtres, peu distincts Ailes grises, à base jaunâtre et à petites taches blanchâtres, dont quelques unes sont en cercle.

D'Afrique, Port-Natal. Reçu de M. le marquis de Brème.

HÆMATOPOTA IMBRIUM, *Wied.*

Fusca. Thorace antice vittis, postice maculis ; scutello, abdomine maculis trigonis, lateribusque rotundatis albidis. Alis fuscanis strigis albis anguloso arcuatis.

De la Cafrerie. Trouvé en nombre immense par M. Delegorgue. Ils ont fait périr tous les bœufs de ses attelages.

NOTACANTHES, NOTACHANTA.

XYLOPHAGIDES, *Xylophagidæ.*

G. DIPHYSE, DIPHYSA.

1. DIPHYSA SEXSPINOSA, *Nob.*

Cærulea. Thorace duabus vittis flavis. Scutello sex-spinoso. Alis fuscanis ; stigmate flavido. (Tab. 5, fig. 1.)

Long. 4 1/2. l. ♀. Palpes fauves, globuleux. Face fauve, à sillon transversal. Front testacé, à carène arrondie et un sillon de chaque côté. Antennes manquent. Thorax d'un bleu noirâtre, à deux bandes de léger duvet jaune. Abdomen arrondi, bleu. Cuisses noires ; jambes testacées ;

postérieures noires ; tarses fauves. Ailes brunâtres ; tache stigmatique jaunâtre, prolongée sur la cellule discoïdale ; quatre cellules postérieures.

Du Brésil. Reçu de M. le marquis Spinola.

Ne connaissant pas les antennes de ce Diptère, c'est avec doute que nous le plaçons dans ce genre.

G. BÉRIS, Beris.

1. Beris Servillei, *Macq*.

Nous avons décrit cette espèce sans en indiquer la patrie. Elle appartient à l'île Sidney, dans l'Océanie. Nous avons observé une variété ♀ dont les yeux sont nus et dont l'extrémité des ailes n'est pas entièrement brunâtre ; les nervures longitudinales sont seulement bordées de cette couleur.

2. Beris quinquecella, *Nob*.

Violacea. Scutello quadrispinoso. Antennis fuscis basi testaceis. Pedibus rufis. Alis quinque cellulis. (Tab. 5, fig. 2.)

Long. 3 l. ♂. Face et front violet cuivreux, à leger duvet blanchâtre. Antennes : les deux premiers articles d'un testacé brunâtre ; troisième noirâtre ; un petit style dirigé au côté intérieur. Thorax d'un violet cuivreux, à reflets verts ; écusson à quatre pointes très-petites et peu distinctes. Abdomen d'un violet cuivreux, à reflets verts. Derniers articles des tarses noirs. Balanciers jaunes. Ailes un peu brunâtres ; cinq cellules postérieures ; la nervure qui sépare les troisième et quatrième incomplète.

De la Tasmanie.

3. Beris albitarsis, *Nob*.

Thorace violaceo ; scutello quadrispinoso. Abdomine rufo, apice fusco. Pedibus nigris, femoribus rufis ; tarsis basi albis. Alis fuscis.

Long. 2. 1. ♂. Face et front noirs, à léger duvet blanchâtre. Antennes fauves; troisième article à extrémité noire. Thorax violet, à reflets verts et poils fauves. Cuisses fauves; jambes noires, un peu velues; tarses noirs, intermédiaires et postérieurs à premier article blanc.

De Colombie, Venezuela. Collection de M. Bigot.

4. Beris Guerinii, *Nob.*

Nigro. Scutello octo spinoso. Alis fuscis, basi lutea. (Tab. 5, fig. 4.)

Long. 3 1. ♀. Corps entièrement noir. Balanciers jaunes. Ailes à base et bord extérieur jaunes jusqu'au delà du tiers de la longueur; ce bord un peu dilaté dans la partie jaune; quatre cellules postérieures.

De l'Amérique méridionale. M. Guérin.

STRATIOMYDES, Stratiomydæ.

G. PTILOCÈRE, Ptilocera.

1. Ptilocera lateralis, *Nob.*

Nigra. Thorace duabus vittis albis. Abdomine lateribus testaceis. Antennis nigris, basi testaceis.

Long. 3 1/2 1. ♀. Palpes testacés. Face noire, à léger duvet blanc; joues brunes. Front noir, à côtés blancs. Antennes : les deux premiers articles testacés; troisième noir. Thorax noir; deux larges bandes de duvet blanchâtre. Abdomen noir; côtés des trois premiers segments testacés. Pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes : bord extérieur et bord des nervures noirâtres; le reste clair.

G. CYPHOMYIE, Cyphomyia.

3. Cyphomyia fenestrata, *Nob.*

Antennis nigris, basi testaceis. Thorace vittis albis, Abdomine cæruleo; maculis lateralibus argenteis. Pedibus nigris; metatarsis albis. Alis fuscis, basi maculaque hyalinis.

Long. 5, 6 l. ♂♀. Face noire, à léger duvet blanc. Front noir, linéaire ♂, assez large ♀; base à duvet blanc. Antennes: les trois premiers articles d'un testacé foncé. Thorax noir, à cinq bandes de duvet blanc; côtés à duvet blanc; écusson bordé de duvet blanc; pointes jaunes, plus longues dans le mâle que dans la femelle. Abdomen d'un bleu foncé; une tache triangulaire de duvet argenté, de chaque côté des segments; ventre bleu, à léger duvet blanc. Pieds: premier article des tarses blanc; les autres bruns. Ailes à base hyaline, ainsi qu'une tache alongée, bordant la cellule discoïdale du côté intérieur.

De Merida de Yucatan. Reçu de M. Pilate.

G. HERMÉTIE, Hermetia.

Hermetia albitarsis, *Fab.*, *Wied.*

Ces auteurs ont décrit cette espèce sans désignation de sexe; Wiedemann lui donne une longueur de 6 l. M. Fairmaire m'a communiqué une femelle qui n'a que 4 l. de long. Elle a été recueillie en Colombie.

1, Hermetia rufitarsis, *Nob.*

Nigra. Antennis abbreviatis. Oculis subhirtis. Abdomine lato. Tibiis posticis basi albis; tarsis rufis. Alis fuscanis.

Long. 6 1/2 l. ♀. Noire, à légers reflets verts. Antennes plus courtes que dans l'*H. illucens;* style moins long que les deuxième et troisième articles réunis. Yeux légèrement velus. Abdomen assez large, sans tache. Pieds noirs, à duvet blanchâtre; jambes postérieures à base blanche; tarses fauves à extrémité brune.

De la Colombie. Reçu de M. le marquis de Brème.

2. HERMETIA COARCTATA, *Nob.*

Nigra. Thorace vittis duabus albidis. Abdomine coarctato, basi flavido, diaphano, vitta nigra. Femoribus tibiisque anticis rufis; tarsis anticis flavis. (Tab. 5, fig. 4.)

Long. 10 l. ♀. Palpes noirs. Face brunâtre, à duvet blanc; une callosité d'un noir luisant de chaque côté. Front noir, bordé de duvet blanc. Antennes longues de 3 l.; le troisième article brunâtre en dessous. Thorax allongé, noir, à deux lignes blanchâtres. Abdomen allongé, rétréci antérieurement; deuxième segment d'un jaunâtre transparent de chaque côté; quatrième à duvet blanc au bord postérieur. Pieds noirs; cinquième article des tarses postérieurs jaune. Balanciers verts. Ailes jaunâtres; extrémité brunâtre; tache stigmatique brune.

Du Mexique. Collection de M. Fairmaire.

3. HERMETIA PLANIFRONS, *Nob.*

Fronte plano. Thorace cœruleo, vittis albis. Abdomine fusco; segmento secundo albo-micante. Pedibus nigris; tarsis albis. Alis basi hyalinis, apice fuscanis.

Long. 5 l. ♂. Face et front d'un bleu noirâtre, à duvet d'un blanc argenté; ce dernier uni, à ligne noire longitudinale au milieu; vertex bleu, à reflets verts. Antennes noires. Thorax antérieurement plus étroit que la tête; trois bandes de duvet blanc; un peu du même duvet sur les côtés. Abdomen d'un brun noirâtre; deuxième segment d'un blanc transparent, bordé de brun sur les côtés; un peu de duvet blanchâtre aux incisions. Genoux fauves; les deux derniers articles des tarses roussâtres. Ailes hyalines de la base à la cellule discoïdale; le reste brunâtre; tache stigmatique brune.

De Merida de Yucatan. Reçu de M. Pilate.

G. ACANTHINE, ACANTHINA.

1. ACANTHINA ORNATA, *Nob.*

Nigra. Thorace abdomineque vittis maculisque aureis. Antennis fuscis basi testaceis. Pedibus rufis. Alis limbo postico fasciaque fuscis. (Tab. 5, fig. 5.)

Long. 3 l. ♀. Face brune, à duvet blanchâtre. Front brun; partie antérieure testacée, luisante. Antennes: premier article testacé, les autres bruns. Thorax noir, deux bandes dorsales, une autre oblique de chaque côté, au-delà de la suture, et une grande tache latérale de duvet doré; écusson noir, bordé de duvet doré. Abdomen noir; deuxième segment à tache de duvet de chaque côté et tache au bord postérieur; troisième à bande circulaire ovale de duvet jaune de chaque côté; ventre noir, à léger duvet gris. Cuisses postérieures à anneau brun; jambes postérieures noires, à base et extrémité noires. Ailes claires; tache brune au milieu du bord extérieur; une bande brune bordant l'extrémité du bord extérieur et se prolongeant en demi-bande transversale vers l'intérieur de l'aile.

De la Colombie. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

2. ACANTHINA AURATA, *Nob.*

Nigra. Thorace abdomineque vittis maculisque aureis. Antennis testaceis, apice nigris. Pedibus nigris. Alis flavidis. (Tab. 5, fig. 6.)

Long. 2. l. ♂. Face bordée de blanc. Front testacé; vertex noir. Antennes: la dernière division du troisième article et le style noirs. Thorax noir; deux bandes longitudinales de duvet doré, élargies postérieurement; flancs à deux bandes dorées changeantes en blanc; écusson doré. Abdomen noir; troisième segment à tache oblique de duvet argenté, de chaque côté; quatrième et cinquième à ligne

longitudinale et transversale de duvet argenté de chaque côté ; extrémité des cuisses testacée. Ailes ; tache stigmatique noire.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. ODONTOMYIE, Odontomyia.

18. Odontomyia anodonta, *Nob.*

Thorace nigro ; scutello mutico. Abdomine viridi seu flavo, vitta nigra. Pedibus rufis, femoribus nigris.

Long. 3 1/2. l. ♂. Face et front d'un noir luisant. Antennes noires. Thorax à poils jaunâtres, assez longs. Cuisses noires, à extrémité fauve ; jambes à anneau noir vers le milieu ; derniers articles des tarses noirs. Ailes hyalines ; bord extérieur fauve.

Du Cap. Collection de M. le marquis Spinola.

18. Odontomyia carinata, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine viridi, ♂, rufo, ♀ ; vitta nigra recta. Pedibus rufis.

Long. 8. l. ♂, ♀. Face fauve, saillante, carénée. Front noir, à sillon longitudinal ; le tiers antérieur fauve. Antennes : les deux premiers articles courts, bruns ; troisième manque. Thorax à poils jaunâtres assez longs ♂, courts ♀ ; côtés noirs ♂, fauves ♀ ; écusson fauve, à base noire ; un peu de noir à l'extrémité ♀. Abdomen à large bande noire, droite ; un peu moins large ♂ ; ventre vert. Balanciers verts. Ailes hyalines ; cellule médiastine fauve ; quatre postérieures ; cinquième indiquée par un petit appendice de nervure à la cellule discoïdale.

De la Tasmanie. Muséum.

19. Odontomyia scutellata, *Nob.*

Atra nitida. Scutello spinis elongatis elevatis. Pedibus nigris. (Tab. 5, fig. 7.)

Long. 5. l. ♀. Face saillante, à petits poils blancs. Front noir à sillon longitudinal, à petits enfoncements latéraux et à petite tache de poils blancs, de chaque côté en avant. Antennes : les deux premiers articles courts, noirs ; troisième manque. Thorax noir ; écusson jaune ; pointes alongées, relevées obliquement, noires, à base jaune. Abdomen noir, à légers reflets violets; ventre vert, à incisions noires ; troisième et quatrième segments à deux petites taches noires, transversales. Balanciers verts. Ailes hyalines; cellule médiastine brune ; quatre postérieures; cinquième indiquée par un petit rudiment de nervure à la cellule discoïdale.

De la Tasmanie. Muséum.

20. ODONTOMYIA PALLIDIVENTRIS, *Nob.*

Thorace albido tomentoso, vittis fuscis. Abdomine viridi pallido. Antennis pedibusque rufis.

Long. 3, 3 1/2 l. ♂, ♀. Face et front d'un vert jaunâtre ou fauve. Thorax à duvet blanchâtre ♂, jaunâtre ♀; trois bandes noirâtres, séparées par des lignes jaunâtres ♂, par de larges bandes vertes, ♀ ; pointes de l'écusson jaunes. Abdomen d'un vert pâle ou jaunâtre. Ailes hyalines à bord extérieur jaune.

Du Brésil. Notre collection.

21. ODONTOMYIA RUBRICORNIS, *Nob.*

Antennis testaceis, apice fusco. Thorace cæruleo nigro. Abdomine albo ; vitta dorsali nigra. Pedibus posticis rufis, femoribus medio nigris.

Long. 2 1/2. l. ♂. Voisine de l'O. *viridula.* Face d'un noir luisant. Front noir, linéaire. Antennes d'un testacé foncé, à extrémité noirâtre. Thorax d'un bleu noirâtre, à léger duvet blanchâtre; écusson bordé de jaune; pointes jaunes. Abdomen d'un blanc jaunâtre (mort); premier, deuxième et troisième segments à bande

dorsale noire, élargie aux deux extrémités; le quatrième et le cinquième à bande beaucoup plus large, mais n'atteignant pas les côtés; ventre blanc. Un peu de brun à l'extrémité des jambes et des articles des tarses. Ailes hyalines.

De Mérida de Yucatan. Trouvée par M. Pilate.

G. EPHIPPIE, EPHIPPIUM.

3. EPHIPPIUM FENESTRATA, *Nob.*

Nigrum. Thorace vittis albidis. Abdomine fasciis flavidis interruptis. Pedibus nigris; tarsis basi rufis. Alis fuscis, cellula discoidali hyalina.

Long. 3. l. ♂, ♀. Face noire, couverte de poils noirs et roussâtres, ♂, de duvet blanchâtre ♀. Front noir, linéaire ♂; large, à sillon transversal, d'un testacé fauve, à partie extérieure noire, bordée de duvet blanchâtre; derrière de la tête testacé ♀. Antennes noires ♂; brunes ♀. Yeux à poils noirs ♂, à duvet blanchâtre ♀. Thorax, à bandes de duvet blanchâtre; écusson à pointes jaunâtres, assez courtes ♂, plus courtes ♀. Abdomen noir; chaque segment à bande de duvet jaunâtre, plus ou moins interrompue au milieu. Pieds à léger duvet blanchâtre; les deux premiers articles des tarses fauves. Ailes brunes; cellule discoïdale hyaline, ainsi que la marginale.

De Mérida de Yucatan; trouvé par M. Pilate.

G. RHAPHIOCÈRE, RHAPHIOCERA.

RHAPHIOCERA ARMATA. *Macq. Sargus arm. Wied.*

Cette espèce présente une variété à taches jaunes au lieu de vertes.

1. RHAPHIOCERA MIPARTITA, *Nob.*

Nigra. Thorace abdomineque viridi flavoque variis. Alis antice hyalinis, postice fuscis. (Tab. 6. fig. 1.)

Long. 6 l. ♂. Voisin du R. *armata*. Derrière de la tête vert. Antennes noires; troisième article alongé. Thorax noir, à bandes, épaules et taches latérales vertes; écusson vert; pointes jaunes, à extrémité noire. Abdomen noir, bordé, partie de vert, partie de jaune; premier segment à bande verte, au bord postérieur, interrompue au milieu; deuxième, troisième et quatrième à bande jaune également interrompue; ventre noir. Pieds noirs; un peu de blanc aux hanches et à la base des cuisses. Ailes à moitié antérieure claire, un peu jaunâtre, et postérieure brune; deuxième cellule sous-marginale assez grande.

De la Colombie. Mon cabinet.

2. RHAPHIOCERA ORNATA, *Nob.*

Nigra. Thorace flavo vario. Abdomine cœrulescente. Alis violaceo fuscis. (Tab. 6, fig. 2.)

Long. 5. l. ♀. Face noire. Front noir, à tache intérieure jaune; derrière de la tête jaune. Antennes noires; troisième article assez court. Thorax noir; deux bandes et deux petites taches au bord postérieur jaunes; côtés à bande jaune, coudée; écusson jaune; pointes jaunes, extrémité noire. Abdomen d'un noir bleuâtre. Pieds noirs. Balanciers jaunes. Ailes grandes, brunes, à reflets violets.

De la Nouvelle-Grenade, région tempérée. Collection de M. Bigot.

G. SARGUE, SARGUS.

8. SARGUS RUFICORNIS, *Nob.*

Thorace viridi. Abdomine cupreo. Antennis rufis. Pedibus flavis.

Long. 4 l. ♂. Voisin du S. *Reaumuri*. Trompe d'un blanc jaunâtre. Face jaune, à tache brune dans le bas. Front jaune antérieurement, ensuite vert, bordé de noir. Ocelles sur le vertex, à égale distance l'un de l'autre. Antennes presque rondes. Thorax d'un beau vert, à léger duvet jaune; côtés et écusson à reflets d'un bleu violet. Abdomen alongé,

à reflets verts et duvet jaune ; ventre noir, à reflets verts. Pieds jaunes, même les hanches ; jambes et tarses à duvet blanc ; les quatre derniers articles des tarses postérieurs noirâtres. Cuillerons jaunes. Ailes claires, un peu jaunâtres ; stigmate brunâtre ; nervures comme dans le S. *Reaumuri*.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

Je considère comme la femelle de cette espèce un individu ♀ qui diffère du mâle, ainsi qu'il suit :

Trompe fauve. Front assez large. Thorax vert, à bandes de reflets violets ; écusson vert. Abdomen d'un bleu violet. Moitié postérieure des cuisses postérieures, noire à reflets verts ; un peu de noir sous les intermédiaires. Dernier article seul des tarses postérieurs noirs.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

9. SARGUS SPECIOSUS, *Nob.*

Violaceus. Antennis testaceis. Pedibus rufis ; femoribus posticis annulo nigro.

Long. 6. l. ♀. Trompe fauve. Face noire. Front antérieur : tiers blanc ; intermédiaire d'un vert brillant ; postérieur violet. Antennes d'un testacé brunâtre ; style noir. Yeux d'un brun violet. Ocelle antérieur éloigné des autres. Thorax d'un violet brillant, à reflets verts ; métathorax vert ; une ligne fauve de la base des ailes aux épaules. Abdomen d'un beau cuivreux violet ; les deuxième, troisième et quatrième segments à large bord postérieur d'un bleu violet, à duvet blanc et reflets verts sur les côtés ; ventre de même. Pieds d'un fauve clair ; cuisses intermédiaires et postérieures à large anneau noir ; jambes à base blanchâtre ; postérieures à anneau noir ; tarses postérieurs à premier article blanc et les autres noirâtres. Ailes jaunâtres ; tache stigmatique fauve.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

SARGUS TESTACEUS. *Fab., Wied.*

Cette espèce n'avait encore été trouvée qu'au Brésil et à la Guyane. Nous en avons reçu plusieurs individus de M. Pilate, qui les a recueillis à Mérida de Yucatan.

G. PACHYGASTRE, PACHYGASTER.

1. PACHYGASTER RUFITARSIS, *Nob.*

Ater. Genubus tarsisque rufis. (Tab. 6, fig. 3.)

Long. 1 1/2. l. ♂. Noir, à reflets bleus. Ecusson assez grand, presque triangulaire. Pieds noirs; genoux, extrémité des jambes et tarses fauves. Ailes claires; bord extérieur un peu roussâtre.

De Pondichéry. Mon cabinet.

G. NEMOTÈLE, NEMOTELUS.

2. NEMOTELUS SINGULARIS. *Nob.*

Violaceus. Thorace postice viridi. Antennis sub apice rostri insertis. (Tab. 6, fig. 4.)

Long. 2 1/2. l. ♀. Tête oblique, prolongée par un bec convexe. Trompe courte, épaisse; palpes saillants, assez épais, un peu recourbés en dessous. Front d'un noir bleuâtre luisant. Antennes noires; les deux premiers articles assez épais, velus; troisième convexe en dessus, droit en dessous. Thorax à moitié antérieure d'un violet brillant, à reflets verts; postérieure d'un vert brillant. Abdomen d'un violet foncé, bordé de vert brillant. Pieds noirs; cuisses antérieures et base des jambes fauves; tarses d'un jaune blanchâtre; antérieurs noirs. Ailes grises; tâche stigmatique noirâtre.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

Cette espèce diffère des autres par la brièveté de la trompe,

la grandeur des palpes, l'insertion des antennes, les couleurs métalliques du corps. Elle pourrait motiver l'établissement d'un genre nouveau.

APLOCÈRES; APLOCERA.

MYDASIENS, MYDASII.

G. MYDAS, MYDAS.

3. MYDAS CONCINNUS, *Nob.*

Ater. Albo maculato. Pedibus testaceis, femoribus nigris. (Tab. 6, fig. 5.)

Long. 8. l. ♂. Trompe brune. Face proéminente, arrondie, fauve, à poils d'un blanc jaunâtre. Front noir, à poils et duvet d'un blanc jaunâtre sur les côtés. Antennes : les deux premiers articles noirs; les autres manquent. Thorax noir; deux taches rondes de duvet blanc jaunâtre au bord antérieur; une alongée de chaque côté en avant des ailes; une petite de chaque côté, au-dessus de l'insertion des ailes, et une au bord postérieur; métathorax d'un blanc jaunâtre, à tache noire au milieu; poitrine à tache de duvet blanc entre les pieds antérieurs et intermédiaires. Abdomen noir; deuxième segment à deux petites taches de duvet blanc jaunâtre au bord antérieur; troisième, quatrième et cinquième à taches semblables plus grandes; les deux autres manquent. Cuisses noires; jambes d'un testacé brunâtre; tarses testacés. Ailes un peu jaunâtres; deuxième cellule sous-marginale ouverte.

De la Nouvelle-Hollande. M. Guérin.

MYDAS GIGANTEUS, *Wied.*

Je considère comme une variété un individu, ♀, qui diffère des autre par la barbe blanche, légère, la moustache d'un jaune pâle, soyeux, et par une grande tache d'un jaune clair à la base des ailes.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

ASILIQUES, Asilici.

DASYPOGONITES, Dasypogonitoe.

G. MICROSTYLE, Microstylum.

11. Microstylum flavipennis, *Nob.*

Flavido griseum. Thorace vittis fuscanis, mystace albido. Antennis nigris apice testaceo. Pedibus nigris, femoribus testaceis. Alis flavis.

Long. 12. l. ♂. Palpes noirs, à poils blancs. Barbe et moustache d'un blanc jaunâtre. Face jaune. Front jaune, à petite tache noire, et bordé de poils jaunes. Antennes : moitié postérieure du troisième article testacée. Thorax d'un gris jaunâtre pâle, à bandes brunâtres; l'intermédiaire divisée par une ligne blanchâtre. Abdomen noir, à duvet d'un gris jaunâtre. Pieds à petites soies blanchâtres et à léger duvet blanchâtre; cuisses à bande noirâtre en-dessus; un peu de noir à l'extrémité; chaque article des tarses terminé par des soies blanchâtres. Ailes : nervures comme dans le *M. pica*.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

12. Microstylum pica, *Nob.*

Thorace rufescente vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris flavis. Mystace antennisque nigris. Alis nigris, basi albis. (Tab. 6, fig. 7.)

Long. 10. l. ♂. Barbe jaune. Palpes noirs, à poils noirs. Face à duvet d'un fauve rougeâtre, ridé de noir dans la partie supérieure; moustache noire, (de six soies). Front noir, à duvet fauve, bordé de soies noires; derrière de la tête à poils fauves. Antennes : des soies noires sous les deux premiers articles. Thorax d'un roussâtre clair, à trois bandes noires, presque contiguës. Abdomen d'un noir mat; côtés à reflets bleus, et bordés de duvet jaunâtre; les deuxième, troisième,

quatrième et cinquième segments à bord postérieur jaune ; armure copulatrice d'un noir bleuâtre luisant. Pieds alongés, d'un noir bleuâtre ; jambes antérieures sans ergot. Ailes noirâtres, à grande tache blanche à la base, s'étendant jusqu'à l'extrémité des cellules basilaires.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

13. MICROSTYLUM TESTACEUM, *Nob.*

Thorace testaceo, vittis fuscis. Abdomine nigro, apice testaceo. Mystace albido. Pedibus nigris ; femoribus testaceis. Alis flavidis.

Long. 12. l. ♀ (Dénudé). Palpes testacés, à extrémité et poils noirs et blancs. Barbe blanche. Face et front testacés ; moustache simple, d'un blanc jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés ; le troisième manque. Thorax : bande intermédiaire divisée. Abdomen noir ; premier, troisième et quatrième segments à bord postérieur testacé ; deuxième à bords antérieur et postérieur testacés, les cinquième, sixième et septième testacés, à bord postérieur noir. Jambes sans ergots, noires, à base testacée ; tarses noirs, à duvet blanchâtre ; premier article postérieur testacé. Ailes : nervures comme dans le M. *Pica ;* cellule basilaire externe atteignant la moitié de la discoïdale.

De la Nouvelle Hollande. Ma collection.

G. DASYPOGON, DASYPOGON.

I. JAMBES A ERGOT.

34. DASYPOGON LIMBITHORAX, *Nob.*

Gracilis. Thorace nigro, vittis lateralibus albidis. Abdomine testaceo. Mystace nigro. Antennis pedibusque testaceis. Alis fuscanis. (Tab. 6, fig. 6.)

Long. 7. l. ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Face testacée à duvet blanchâtre et tache bifide testacée, luisante ; moustache noire, de quatre soies seulement. Antennes testacées ; premier article noirâtre en dessus. Thorax d'un noir mat ; une bande longitudinale de duvet d'un blanc

jaunâtre, de chaque côté, passant au-dessus des ailes ; deux lignes rouges au delà de la suture, et atteignant le bord postérieur; côtés à duvet blanchâtre et deux bandes brunes ; écusson noir ; métathorax noir, à duvet blanchâtre de chaque côté. Abdomen un peu rétréci vers la base; derniers segments brunâtres au bord postérieur, noirs en dessous. Cuisses antérieures à bande noire en dessus ; jambes antérieures à ergot ; premier article des tarses antérieurs à tubercule à la base. Ailes : nervures normales.

Nous considérons comme appartenant à la même espèce une variété également ♀ qui en diffère ainsi qu'il suit :

Face et moustache blanches. Abdomen d'un noir bleuâtre. Cuisses et tarses noirs. Ailes très-claires, à extrémité grise.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

Nous considérons encore comme appartenant à cette espèce des mâles de Port Natal, en Afrique, longs seulement de 4 1/2 l. qui diffèrent de la première par l'abdomen dont les quatre premiers segments sont testacés et les trois autres sont noirs, par les cuisses qui sont entièrement noires en dessus et par les ailes brunâtres.

35. Dasypogon nitidus, *Nob.*

Gracilis, nitidus, testaceus. Thorace vittis fuscis. Abdomine segmentis anterioribus vittis lateralibus nigris. Mystace flavido. Antennis pedibusque testaceis. Alis rufescentibus.

Long. 7. l. ♂ ♀. Palpes testacés, à poils jaunâtres. Barbe jaunâtre. Face à duvet doré ; moustache simple, jaunâtre. Front noir, à léger duvet jaunâtre. Thorax testacé, à bandes noirâtres. Abdomen grêle, testacé; les deux premiers segments à bande longitudinale, noire, sur les côtés. Jambes antérieures à ergot. Ailes : nervurse normales ; première nervure transversale, située au delà du milieu de la discoïdale.

De la Tasmanie. Muséum. 13

38. Dasypogon limbipennis, *Nob.*

Niger. Scutello testaceo. Mystace griseo. Pedibus nigris. Tibiis basi albidis. Alis hyalinis, limbo externo fusco. **(Tab. 7, fig. 8.)**

Long. 6. l. ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe blanchâtre. Face à duvet et moustache d'un gris jaunâtre. Front noir, velu, à duvet jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir. Abdomen noir, rétréci à la base ; un peu de testacé à la base des deux premiers segments ; incisions des troisième et quatrième d'un blanc jaunâtre ; dessous des sixième et septième à poils gris. Jambes à base d'un blanc jaunâtre ; antérieures à ergot. Ailes claires, un peu jaunâtres ; bord extérieur noirâtre, avançant sur la base de la cellule discoïdale.

De la Tasmanie. Muséum. Un individu ♀ de la collection de M. le marquis Spinola est de l'île Sydney ; il n'en diffère que par une tache bifide, d'un noir luisant, sur la face.

37. Dasypogon pulchellus, *Nob.*

Thorace rubro. Adomine violaceo ♂, nigro ♀. Mystace nigro. Antennis pedibusque nigris. Alis fuscis. **(Tab. 7, fig. 9.)**

Long. 3. l. ♂ ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Face d'un noir luisant, à duvet blanc sur les côtés ; moustache simple, noire. Front d'un noir luisant. Antennes : troisième article assez long, arqué en dehors. Thorax d'un rouge luisant ; une tache dorsale noire, allongée ; une autre tache noire à l'insertion des ailes ; un point noir aux épaules ; écusson noir. Abdomen d'un violet brillant ♂, noir, à reflets verts ♀. Pieds : jambes antérieures à petit ergot. Balanciers jaunes. Ailes brunes.

Sur deux individus, le mâle a la deuxième cellule postérieure sessile ; la femelle l'a légèrement pédiculée à l'aile droite, sans pédicule, mais à base pointue, à l'aile gauche.

De la Tasmanie. Muséum.

38. DASYPOGON GRANDIS, *Nob.*

Thorace fuscano, vittis fuscis. Abdomine nigro. Mystace albo. Antennis nigris; articulo tertio subtùs testaceo. Femoribus testaceis; tibiis nigris, anticis testaceis. Alis fuscanis. (Tab. 6, fig. 8.)

Long. 15. l. ♂. Palpes noirs, à poils jaunes et noirs. Barbe blanche. Face d'un jaune blanchâtre; moustache blanche, simple. Front à duvet brunâtre et poils noirs. Antennes : troisième article testacé en dessous dans une partie de sa longueur; des petits poils noirs en dessus dans la moitié antérieure de sa longueur. Thorax : à bandes brunes; l'intermédiaire divisée en deux. Abdomen noir; les quatre premiers segments à poils blancs au bord postérieur, interrompus au milieu. Cuisses d'un testacé brunâtre; jambes noires; antérieures testacées, à ergot; tarses noirs. Ailes : quatrième cellule postérieure fermée.

Du Brésil. Communiquée par M. le marquis Spinola.

39. DASYPOGON FRATERNUS, *Nob.*

Niger. Abdomine testaceo, basi apiceque nigris; punctis lateralibus albis. Mystace albo. Pedibus nigris. Alis cellula postica quarta clausa.

Long. 8. l. ♀. Très-voisin du D. *fasciatus* de l'Europe. Il en diffère par le deuxième article des antennes testacé; le troisième manque. Les deux premiers et les deux derniers segments de l'abdomen noirs; les trois intermédiaires testacés; nervures des ailes bordées de brunâtre.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

40. DASYPOGON FALLAX, *Nob.*

Crassus, hirsutus, ater. Abdomine rufo, apice nigro. Alis fuscis. (Tab. 7, fig. 5.)

Long. 9 1/2 l. ♀. Abdomen à poils fauves; les trois derniers segments noirs, à poils fauves. Pieds noirs, épais; jambes antérieures munies d'un ergot recourbé. Ailes brunes, à reflets violets; quatrième cellule postérieure fermée.

Cette espèce a entièrement l'aspect des Mallophores avec les caractères des Dasypogons.

De la Nouvelle Grenade, régions tempérées. Collection de M. Bigot.

41. Dasypogon lugubris, *Nob.*

Crassus, hirsutus, ater. Alis fuscis.

Long. 7 1/2. l. ♀. Semblable au D. *fallax*, excepté : corps entièrement noir, moins velu. Abdomen d'un noir bronzé. Les huit pointes qui terminent l'abdomen testacées.

De la Nouvelle Grenade. Collection de M. Bigot.

42. Dasypogon flavipennis, *Nob.*

Ater, thorace lateribus testaceis. Abdomine apice rufo. Mystace albido. Antennis nigris basi rufis. Pedibus rufis. Alis flavis. (Tab. 7, fig. 4.)

Long. 5. l. ♀. Palpes fauves. Face fauve, à duvet blanc; moustache et barbe d'un blanc jaunâtre. Front à duvet fauve; vertex noir. Antennes : premier article fauve, à poils jaunes; deuxième brunâtre, à poils jaunes; troisième noirâtre : un peu de fauve à la base; un style court, menu. Thorax noir, à poils jaunâtres; épaules et côtés testacés, à duvet blanc; écusson noir, à base testacée. Abdomen d'un noir bleuâtre; les premiers segments à poils blanchâtres sur les côtés; côtés des quatre derniers testacés; septième et anus fauves, ainsi que le cercle de pointes. Pieds : un peu de noir, à l'extrémité des cuisses, des jambes et des articles des tarses; jambes antérieures terminées par

un petit ergot. Balanciers testacés. Ailes : quatrième cellule postérieure peu ouverte à l'extrémité ; anale entr'ouverte.

De la Nouvelle Grenade, région tempérée. Collection de M. Bigot.

43. DASYPOGON ANGUSTIVENTRIS, *Nob,*

Thorace flavido, vittis fuscis. Abdomine angusto, elongato, fuscano. Mystace flavo. Pedibus rufis. Alis flavidis. (Tab. 6, fig. 9.)

Long. 11 l. ♂. Face, moustache et front d'un jaune pâle. Antennes, les deux premiers articles testacés ; le troisième manque. Thorax d'un jaune grisâtre pâle, à trois bandes d'un noir brunâtre ; les latérales traversées par une bande jaunâtre, sur la suture. Abdomen : les trois premiers segments d'un brunâtre fauve, plus clair au bord postérieur ; les quatre derniers brunâtres. Pieds : un ergot aux jambes antérieures ; les derniers articles à tarses noirâtres. Ailes un peu brunâtres vers l'extrémité ; quatrième cellule postérieure fermée.

Patrie inconnue. M. Guérin.

44. DASYPOGON ALBOPUNCTATUS, *Nob.*

Thorace testaceo tomentoso, albopunctato. Abdomine testaceo, albopunctato ; basi segmentoque quarto nigris. Mystace flavido. Pedibus testaceis. Alis rufescentibus. (Tab. 6, fig. 7.)

Long. 9 l. ♀. Face à duvet doré et moustache d'un jaune pâle. Antennes : les deux premiers segments testacés ; le troisième manque. Front noir, antérieurement à duvet doré. Thorax à duvet d'un testacé brunâtre ; taches scapulaires de duvet blanc, ainsi que deux points situés au-dessus de l'insertion des ailes ; côtés à bande transversale de duvet jaune doré, et deux taches semblables en avant et en arrière de cette bande ; écusson testacé ; une tache de duvet doré de chaque côté

du métathorax. Abdomen : premier segment noir; deuxième et troisième testacés : quatrième et bord antérieur du cinquième, noirs ; le reste de l'abdomen testacé ; une petite tache de duvet blanc jaunâtre de chaque côté des deuxième, troisième et quatrième, au bord postérieur. Pieds testacés ; un ergot. Ailes roussâtres : le centre des cellules assez clair ; quatrième cellule postérieure ouverte.

Nouvelle-Hollande. MM. Guérin, Reiche.

II. JAMBES ANTÉRIEURES SANS ERGOT.

45. DASYPOGON ELONGATUS, *Nob.*

Elongatus, niger. Abdomine angusto, apice testaceo. Mystace aureo. Antennis nigris. Pedibus testaceis. (Tab. 7, fig. 6.)

Long. 9 l. ♂ ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Face noire; moustache et barbe d'un jaune d'or ; la première s'étendant jusqu'aux antennes. Front noir, à poils noirs. Antennes noires ; le premier article un peu allongé, à poils noirs en-dessous. Thorax noir, à poils noirs ; côtés à duvet d'un gris jaunâtre et poils blanchâtres. Abdomen étroit, long de 6 lignes, noir, à duvet et longs poils blanchâtres en-dessous ; armure copulatrice un peu renflée, testacée ; moitié antérieure des sixième et septième segments testacée. Pieds à soies noires et poils blanchâtres ; cuisses antérieures noires, à extrémité testacée, postérieures noires, à moitié postérieure testacée en dessus ; jambes à extrémité noire ; antérieures sans ergot ; tarses noires. Ailes claires, un peu jaunâtres ; extrémité un peu brunâtre.

De la Nouvelle-Hollande. Collections de M. Fairmaire et de M. Bigot. Un individu de la collection de M. le marquis Spinola, vient de l'île Sydney, Océanie.

46. DASYPOGON ALBITARSIS, *Nob.*

Ater, gracilis. Thorace lineis albis. Mystace albo. Pedibus nigris. Alis elongatis, angustisque. (Tab. 7, fig. 7.)

Long. 10 l. ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe blanche. Face d'un noir bleuâtre ; moustache simple, blanche. Front noir. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir, à lignes de duvet blanc, élargies antérieurement ; côtés à duvet blanc. Abdomen noir, grêle, long de sept lignes. Pieds grêles ; premier article des tarses blanc ; point d'ergot. Balanciers bruns. Ailes à bords extérieur et postérieur bruns et intérieur brunâtre ; quatrième cellule postérieure fermée.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

47. Dasypogon fulvicornis, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine nigro nitido. Mystace nigro. Antennis rufis, apice nigris. Pedibus nigris. Tibiis anticis testaceis. (Tab. 7, fig. 1.)

Long. 4 l. ♂. Face noire, à duvet blanc ; moustache noire, mêlée de soies blanches ; barbe blanche. Front brunâtre, à léger duvet blanc. Antennes : les deux premiers articles noirs, à poils blancs ; troisième fauve, menu à la base. Thorax grisâtre, à trois larges bandes noires ; côtés brunâtres, à duvet gris. Pieds à poils blancs ; jambes antérieures et intermédiaires testacées, à extrémité noire, ainsi que les articles des tarses. Ailes grisâtres ; base et tache à la base de chaque cellule brunâtre.

Du Brésil. M. Fairmaire.

48. Dasypogon candidus, *Nob.*

Candidus. Abdomine segmentis tertio, sexto, septimoque fuscis.

Long. 4 l. ♂. Trompe et palpes noirs, à duvet blanc. Face, barbe, moustache et front blancs. Antennes noires, à duvet blanc ; troisième article allongé ; style un peu alongé, brun, à extrémité jaune. Thorax blanc. Abdomen blanc ; moitié postérieure du deuxième segment rous-

sâtre ; troisième d'un brun noirâtre ; sixième et septième d'un brun roussâtre. Pieds noirs, à duvet blanc ; cuisses mutiques ; quelques soies blanches aux jambes ; un peu plus grand nombre aux tarses. Ailes claires ; un peu de gris clair dans les cellules ; nervures normales.

De Vera-Cruz. Collection de M. le marquis Spinola.

49. DASYPOGON MEXICANUS, *Nob.*

Thorace nigro, vittis duabus testaceis. Abdomine nigro rufoque fasciato. Mystace rufo. Pedibus flavis ; femoribus basi rufis. Alis fuscis. (Tab. 6, fig. 10.)

Long. 8 l. ♂. Face : moitié supérieure dorée ; inférieure blanchâtre ; moustache et barbe rousses. Front noir ; côtés à soies jaunes. Antennes : premier article assez allongé, fauve ; deuxième court, noir ; troisième manque. Abdomen : premier segment noir ; deuxième fauve ; troisième à moitié antérieure noire, postérieure fauve ; quatrième fauve, à bord antérieur et bande dorsale noirs ; cinquième, sixième et septième fauves, à bande dorsale noire. Pieds : cuisses antérieures à base noire ; intermédiaires noires, à extrémité fauve ; postérieures noires, à genoux fauves ; jambes antérieures sans ergots. Ailes à bord extérieur fauve ; quatrième cellule postérieure entr'ouverte.

De Mexico. M. Guérin.

50. DASYPOGON NIGRITARSIS, *Nob.*

Niger. Abdomine incisuris albidis. Mystace flavido. Pedibus testaceis ; tarsis nigris.

Long. 5 1/2. l. ♂. Face et front noirs, à léger duvet blanc ; moustache d'un jaune pâle. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir, à petits poils fauves. Abdomen noir ; incisions à duvet d'un blanc jaunâtre. Pieds à soies blanches ;

cuisses à bande noire en dessus ; jambes à extrémité noire ; tarses noirs. Les ailes manquent.

Du Mexique. M. Guérin.

51. DASYPOGON ALBICEPS.

Capite albo. Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine nigro, albo fasciato. Pedibus nigris ; genubus rufis.

Long. 4 l. ♀. Voisine du D. *sexfasciata*, Wied. Face, moustache, barbe et front d'un blanc argenté. Antennes noires, à léger duvet blanc ; premier article à poils blancs ; un peu de fauve au deuxième. Abdomen : moitié postérieure de chaque segment blanche. Pieds à léger duvet et longues soies blancs ; genoux fauves. Ailes un peu jaunâtres ; nervures normales.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

G. DISCOCÉPHALE, DISCOCEPHALA.

2. DISCOCEPHELA TIBIALIS, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine nigro. Antennis pedibusque nigris ; tibiis testaceis, alis fuscis.

Long. 3 3/4 l. ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe blanche. Face et front à duvet roussâtre. Thorax à bandes noires ; lignes et côtés à duvet cendré. Abdomen un peu bleuâtre. Pieds : jambes à extrémité noire. Ailes : nervures brunes ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'au milieu de la discoïdale.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

3. DISCOCEPHALA ANALIS, *Nob.*

Nigra. Abdomine apice rufo. Mystace albido. Antennis nigris, femoribus nigris ; tibiis rufis. Alis fuscis.

Long. 4 1/2 l. ♂ ♀. Palpes fauves. Face, moustache et front d'un

blanc jaunâtre. Antennes, thorax et abdomen noirs ; septième segment fauve ♂. Cuisses noires, à extrémité fauve ; jambes fauves ; extrémité noirâtre ♀ à tarses noirâtres ; premier article fauve ♂. Ailes brunes, nervures comme dans le D. *rufiventris*.

Nous possédons trois individus de la Colombie et un entièrement semblable du Port Natal en Afrique.

4. DISCOCEPHALA CAFFRA, *Nob.*

Thorace nigro, flavo hirto. Abdomine cinereo. Mystace albido. Antennis pedibusque nigris. Alis fuscis.

Long. 2 l. ♂ ♀. Palpes noirs, à poils blanchâtres. Face et moustache d'un blanc jaunâtre ; front jaunâtre. Thorax à poils jaunes; bandes noirâtres, séparées par des lignes de duvet jaunâtre; côtés à duvet cendré. Tarses à duvet et longues soies d'un blanc jaunâtre. Ailes plus foncées à la base et au bord extérieur ; nervures normales.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

LAPHRITES, LAPHRITÆ.

G. MÉGAPODE, MEGAPODA.

2. MEGAPODA CRASSITARSIS, *Nob.*

Testacea: antennis testaceis. Pedibus elongatis, testaceis, tarsis posticis crassis hirtis. Alis flavidis. (Tab. 7, fig. 11.)

Long. 6 l. ♂. Tête basse. Trompe longue de 2 l. Palpes noirs, très velus. Face testacée, nue, à deux soies menues; épistome avancé. Barbe blanchâtre. Front testacé, à poils courts, noirs. Antennes : les deux premiers articles à soies noires ; le troisième patelliforme, à pédicule menu. Derrière de la tête à poils blanchâtres. Thorax fort convexe, assez épais, d'un testacé brunâtre. Abdomen assez petit, d'un testacé brunâtre ; base noirâtre. Pieds : jambes droites ; antérieures ter-

minées par un crochet ; premier article des tarses antérieurs à petit tubercule à sa base ; jambes postérieures à extrémité épaisse et munie de poils serrés, en dessous; tarses postérieurs épais, à soies et poils noirs en-dessous. Ailes jaunâtres, à extrémité et taches vers le milieu, brunâtres ; cellule marginale fermée très près du bord extérieur.

Du Brésil. Collection de M. Fairmaire.

3. MEGAPODA CYANEIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine cyaneo. Antennis testaceis. Pedibus fuscis, tarsis posticis crassis, hirtis. (Tab. 7, fig. 12.)

Long. 5 l. ♀. Palpes noirs et velus. Face testacée. Front brun. Thorax à lignes de duvet blanchâtre ; côtés très luisans. Abdomen d'un bleu foncé ; oviducte relevé et arqué. Pieds bruns ; antérieurs noirs ; jambes antérieures terminées par un crochet ; postérieures d'un testacé foncé, à poils noirs à l'extrémité ; tarses noirs ; postérieurs épais et velus. Ailes brunâtres, le milieu des cellules assez clair.

Du Mexique. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

Par les couleurs, cette espèce ne diffère pas du *M. labiata*, (*Laphria lab.* Wiedemann.) qui a 12 à 14 l. de long. L'individu que nous décrivons n'a pas les deux soies de la face, peut-être sont-elles détruites. Les pieds et les ailes ressemblent entièrement à ceux du *M. crassitarsis.*

G. HOPLISTOMÈRE, HOPLISTOMERA.

3. HOPLISTOMERA SERRIPES, *Macq.*

Un individu de la collection de M. le marquis Spinola est de Manille, tandis que la patrie ordinaire de cette espèce est la Guinée.

G. LAPHRIE, LAPHRIA.

LAPHRIA MAROCCANA. *Fab.*

Nous représentons (tab. 7, fig. 13.) l'aile d'un individu ♀ pris à Oran, qui, à l'aile droite, a la première cellule sous-marginale traversée par deux nervures accidentelles; l'aile gauche n'en a qu'une.

Nous représentons la peau de la nymphe du même individu, qui, portée d'Oran à Paris, est passée à l'état ailé vers le 15 juin. Elle est armée de chaque côté antérieur de quatre crochets noirs dont les deux postérieurs sont bifides. A l'extrémité du corps, il y a quatre pointes. Chaque segment est entouré de petites pointes.

LAPHRIA REINWARDTII. *Wied.*

Fulva. Thorace fusco-vittato. Abdomine nigro, fulvo fasciato. Alis flavis, margine interno nigellis.

Wiedemann a décrit le mâle. La femelle n'en diffère que par l'oviducte et par les poils de la moustache, dont la plupart sont noirs.

De l'Inde.

23. LAPHRIA DIMIDIATA, *Nob.*

Nigro. Mystace pedibusque nigris. Alis dimidiato nigris.

Long. 8 1/2 l. ♂. Palpes noirs, à poils noirs. Face à duvet jaune et moustache noire. Front noir, à léger duvet jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles noirs; le troisième manque. Thorax à bandes de duvet jaunâtre. Abdomen et pieds d'un noir violet luisant. Ailes à moitié antérieure d'un jaunâtre clair et postérieure noire; nervures comme dans le *L. senomera*, mais la petite nervure transversale située au quart de la discoïdale.

De Manille. Collection de M. Bigot.

24. LAPHRIA RUFIFEMORATA, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine cyaneo. Mystace nigro. Pedibus nigris hirsutis. Femoribus rufis. Alis fuscis. (Tab. 7, fig. 16.)

Long. 7 l. ♀. Voisin de *L. atra*. Barbe jaunâtre. Face à duvet jaunâtre et moustache noire. Front noir. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir, à légers reflets verts. Abdomen déprimé, d'un bleu foncé. Cuisses fauves, à extrémité noire. Ailes brunes, moins foncées à la base ; première cellule postérieure entr'ouverte.

De la Tasmanie. Muséum.

LAPHRIA RUFIPENNIS, *Wied.*

Nigra. Abdominis basi utrinque testacea. ♀. *Alis croceo rubidis, apice fuscanis.*

Wiedeman a décrit la femelle, qui est du Brésil. Je rapporte à cette espèce un mâle, de Cayenne, qui n'en diffère que par l'abdomen entièrement noir. Nervures des ailes normales.

25. LAPHRIA MACULIPENNIS, *Nob.*

Testacea. Mystace flavido. Antennis pedibusque testaceis. Alis flavidis, fusco maculatis. (Tab. 7, fig. 14.)

Long. 6 à 7 l. ♂. Palpes fauves. Barbe blanchâtre. Face et moustache d'un jaune pâle. Front noir, bordé de duvet blanc. Antennes : troisième article oblong. Thorax, abdomen et pieds testacés ; ces derniers à poils fauves ; cuisses postérieures peu renflées, à extrémité brunâtre. Ailes : une tache brune avant l'extrémité ; une autre plus petite à l'extrémité de la cellule basilaire interne.

De la Guyane. Collection de M. Bigot.

26. LAPHRIA VENEZUELENSIS, *Nob.*

Niger. Abdomine incisuris albis. Mystace pedibusque nigris. Alis hyalinis. (Tab. 7, fig. 15.)

Long. 5 1/2 l. Barbe blanche. Face noire; côtés à duvet et poils blancs; moustache légère de soies noires. Front noir, à léger duvet gris. Antennes : les deux premiers articles noirs; troisième manque. Thorax et abdomen d'un noir un peu bleuâtre; bord postérieur des segments à duvet blanc. Pieds à poils blancs; jambes antérieures à duvet jaunâtre en dedans. Ailes assez claires, à extrémité un peu brunâtre.

De la Colombie, Venezuela. Collection de M. Bigot.

27. LAPHRIA VIOLACEA, *Nob.*

Violacea. Abdomine albopunctato. Mystace flavido. Antennis pedibusque nigris.

Long. 8 1/2 l. ♀. Palpes à poils noirs. Barbe blanche. Face et front noirs, à duvet blanc; moustache d'un jaune blanchâtre soyeux; quelques longues soies noires. Thorax violet, à reflets noirs; duvet blanc aux épaules, à la suture et sur les côtés. Abdomen violet; une tache de duvet blanc de chaque côté, au bord postérieur des segments. Pieds à longs poils blancs. Ailes à moitié antérieure claire, et postérieure grise; nervures normales; cellule basilaire externe s'étendant au tiers de la discoïdale.

De la Colombie. Ma collection.

28. LAPHRIA PRÆPOTENS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine viridi nigro. Apice rubro tomentoso. Mystace pedibusque nigris. Alis fuscis, fascia alba. (Tab. 7, fig. 17.)

Long. 12 l. ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe noire. Face noire;

une bande de poils jaunes de chaque côté ; moustache noire. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax d'un noir mat, à petits poils noirs ; deux petites taches blanchâtres sur la suture ; côtés bruns ; écusson noir. Abdomen : les quatre premiers segments à poils jaunes au bord postérieur et sur les côtés ; les trois derniers couverts de poils d'un rouge ponceau. Pieds velus ; cuisses postérieures peu renflées. Balanciers jaunâtres, à tige fauve. Ailes à moitié antérieure d'un brun noirâtre, ensuite une large bande d'un blanc jaunâtre, et extrémité brune.

De Cayenne. Communiquée par le marquis Spinola.

29. LAPHRIA APPENDICULATA, *Nob.*

Nigra. Mystace albida. Ano testaceo. Pedibus nigris. Alis rufescentibus. (Tab. 7, fig. 18.)

Long. 7 l. ♂. Voisin du *L. atra*. Palpes noirs, à poils blancs. Barbe blanchâtre. Face d'un blanc jaunâtre, à bande longitudinale noire ; moustache d'un blanc jaunâtre, avec quelques soies noires. Front noir. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir, à duvet blanc et bandes noires. Abdomen à vestiges de poils roux ; côtés des segments et bord postérieur du septième testacés ; armure copulatrice testacée, noire en-dessus. Ailes un peu roussâtres ; deuxième cellule sous-marginale un peu appendiculée.

De la Cayenne. Collection de M. le marquis Spinola.

30. LAPHRIA MELANOGASTER, *Wied.*

Nigra cœrulescens. Capite, thorace pedibusque anterioribus flavido-hirtis. Alarum venis fuscano-limbatis.

Nous rapportons à cette espèce des individus des deux sexes qui diffèrent de la description de Wiedemann ainsi qu'il suit : la moustache est jaune au lieu de grise ; le mâle seul a les cuisses et les jambes antérieures hérissées de poils jaunes du côté inté-

Du Texas, Galveston. Trouvée par M. Pilate.

G. ATOMOSIA, Atomosia.

7. ATOMOSIA APPENDICULATA. *Nob.*

Nigra. Abdomine incisuris albis. Mystace albo. Pedibus nigris. Alis hyalinis; cellula submarginali appendiculata. (Table 8, fig. 1.)

Long. 4 l. ♀. Voisine de l'*A. incisuralis*. Palpes noirs, à poils blancs; barbe et moustache blanches; face et front garnis à côtés blancs. Antennes : les deux premiers articles noirs; le troisième manque. Thorax noir, à légers reflets verts. Abdomen noir, à reflets bleus; incisions blanches. Ailes assez claires; quatrième postérieure un peu plus avancée que la cinquième.

De Cayenne. Collection de M. le marquis de Spinola.

8. ATOMOSIA TIBIALIS, *Nob.*

Nigra. Pedibus nigris; femoribus basi, genubus tibiisque rufis.

Long. 2 1/2 l. ♂. Voisine de l'*A. pusilla*. Face, moustache et barbe blanches. Front blanc, à ligne et saillie ocelligère noires. Antennes noires. Thorax et abdomen noirs, à légers reflets. Pieds à soies blanches; un peu de fauve à la base des cuisses; genoux et jambes fauves; l'extrémité de ces dernières et tarses noirs. Ailes claires, nervures normales.

De Mérida de Yucatan. Trouvée par M. Pilate.

G. LAXÉNÈCÈRE, LAXENECERA.

3. LAXENECERA ANDRENOIDES, *Nob.*

Nigra, flavido hirta. Antennis pedibusque nigris. Tibiis anticis rufis. (Table 8, fig. 2.)

Long. 5. l. ♀. Palpes noirs. Barbe blanche. Face, front et derrière de la tête noirs, hérissés de longs poils blancs à reflets jaunâtres. Antennes noires; premier article allongé, à longs poils blancs; troisième de la longueur du premier, à petits poils noirs en-dessus seulement. Thorax noir, à poils blancs avec reflets jaunâtres; bord postérieur à duvet fauve. Abdomen noir; bord postérieur des segments à duvet et petits poils blancs changeant en jaunâtre. Cuisses noires; les antérieures à poils blancs en-dessus, fauves en-dessous; les autres à poils fauves en-dessus et en-dessous; jambes postérieures noires, à poils blancs en arrière, fauves en avant; les autres fauves, à poils fauves; tarses postérieurs noirs; les autres fauves; dernier article brun. Ailes claires, un peu jaunâtres.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

ASILITES, Asilitœ.

G. MALLOPHORE, Mallophora.

17. Mallophora tibialis. *Nob.*

Nigra. Tibiis posticis testaceis, basi apiceque nigris. Alis fuscis. (Tab. 8, fig. 3.)

Long. 8 l. Noire. Face à duvet gris. Abdomen manque. Pieds noirs; jambes postérieures testacées, à base et extrémité noires. Ailes brunes.

De la Guyane. Collection de M. Bigot.

19. Mallophora Freycineti, *Nob.*

Nous avons décrit la femelle. Nous rapportons à cette espèce un mâle qui en diffère ainsi qu'il suit :

Long. 9 l. Outre la barbe, la moustache est blanche, avec quelques soies noires. Les poils du front, du derrière de la tête et du bord antérieur du thorax sont fauves. Nervures des ailes comme celles du *M. ardens*.

De la Nouvelle Grenade, région tempérée. Collection de M. Bigot.

20. MALLOPHORA ANALIS, *Nob.*

Nigra, rufo ♂, flavo ♀ piloso. Scutello abdominisque apice nudis, nigris. Alis fuscis.

Long. 12 l. ♂. Moustache noire et jaune. Le dessus du thorax et de l'abdomen à fourrure fauve; écusson et les deux derniers segments noirs, nus, ainsi que l'armure copulatrice. Pieds noirs; jambes antérieures et intermédiaires à longue fourrure fauve. Ailes brunes; nervures normales.

La femelle en diffère ainsi qu'il suit :

La moustache est presque entièrement noire. La fourrure du thorax et de l'abdomen est jaune; les jambes intermédiaires seules ont la fourrure jaune.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

MALLOPHORA ROBUSTA, *Asilus. Rob. Wied.*

Atra. Abdomine flavo hirto basi nigro. Femoribus brunneis; posticis intùs albido hirtis; tibiis posticis basi intùs albido hirtis.

Wiedemann a décrit cette espèce sans distinction sexuelle; j'ai observé les deux sexes qui ont été trouvés à Mérida de Yucatan par M. Pilate. Dans le mâle, la moustache est d'un blanc jaunâtre bordée de quelques soies noires, et l'écusson est couvert de poils noirs, bordé postérieurement de poils jaunes. Dans la femelle, la moustache est entièrement jaunâtre et les poils de l'écusson entièrement jaunes. Les nervures des ailes sont normales.

G. TRUPANÉE, TRUPANEA.

40. TRUPANEA CAFFRA, *Nob.*

Nigra. Abdomine basi albo piloso. Mystace flavo. Antennis pedibusque nigris. Alis flavidis.

Long. 10 l. ♂. Voisin du *T. trichonotus*. Wied. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe, face et moustache jaunes. Front noir, à léger duvet jaunâtre. Thorax à duvet jaunâtre et bandes noires, presque contiguës. Abdomen noir; les deux premiers segments à poils blancs. Pieds à soies et poils jaunâtres. Ailes un peu brunâtres au bord extérieur; première cellule sous-marginale brune, bordée de jaunâtre; nervures comme dans la *T. Flavifasciata*.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

41. TRUPANEA VARIPES. *Macq.*

Nous avons décrit la femelle; depuis nous avons observé un mâle, long de 12 l. Il porte une touffe de poils blancs à l'extrémité de l'abdomen.

De Manille. Collection de M. le marquis de Spinola.

TRUPANEA MANILLIENSIS, *Macq.*

J'ai décrit le mâle. Depuis j'ai observé une femelle qui en diffère ainsi qu'il suit :

Long. 10. l. Barbe et moustache fauves. Poils des palpes noirs. Thorax à duvet d'un gris roussâtre et bandes noires. Abdomen à duvet brunâtre et bord antérieur noir; sixième segment d'un noir mat; septième d'un bleu d'acier brillant; oviductus assez court. Ailes brunâtres, à raie noirâtre.

De Manille. Collection de M. Bigot.

42. TRUPANEA CLAUSA, *Nob.*

Nigra. Abdomine incisuris albidis. Mystace albido. Antennis pedibusque nigris. (Tab. 8, fig. 5.)

Long. 8. 9. l. ♂. Palpes fauves, à poils d'un blanc jaunâtre. Barbe et moustache d'un jaune blanchâtre. Face et front noirs, à duvet blanchâtre. Thorax noir, à duvet blanchâtre. Abdomen noir, à poils et duvet blanchâtres au bord des segments. Pieds à soies et duvet blanchâtres. Ailes un peu jaunâtres; première cellule postérieure fermée.

De la Nouvelle Hollande. Ma collection.

TRUPANEA INCISURALIS, *Macq.*

Nous n'avons décrit que le mâle. Depuis, nous avons observé la femelle qui n'en diffère que par les caractères sexuels ordinaires.

Nous avions indiqué sa patrie comme inconnue. Un individu ♀ de la collection de M. Fairmaire est du Brésil.

43. TRUPANEA SPISSIBARBIS, *Nob.*

Thorace griseo tomentoso vittisque fuscis. Abdomine nigro; lateribus testaceis. Mystace flavo. Pedibus nigris, suprà testaceis.

Long. 11. l. ♂. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe, face et moustache jaunes. Cette dernière épaisse, s'étendant jusqu'aux antennes. Front noir, à duvet jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles noirs; le troisième manque. Thorax à duvet d'un gris roussâtre et bandes noirâtres; intermédiaire à trois lignes longitudinales jaunâtres peu distinctes. Abdomen noir, d'un testacé obscur sur les côtés; bord postérieur des segments blanc, interrompu au milieu. Pieds à soies noires et petits poils blanchâtres; cuisses postérieures d'un testacé obs-

cur en dessus. Ailes assez claires; nervures normales, comme dans la *T. flavifasciata*. Première nervure oblique.

Du Chili. Collection de M. le marquis Spinola.

44. TRUPANEA FUSCIPENNIS, *Nob.*

Nigra. Thorace lineis albis. Abdomine incisuris albis. Mystace supra nigro, subtùs rufo. Pedibus nigris. Alis fuscis. (Tab. 8, fig. 4.)

Long. 9. l. ♂. Palpes jaunes, à poils jaunes. Face fauve, à duvet gris au milieu; moustache noire en dessus, fauve en dessous; barbe jaune. Front noir, à duvet grisâtre. Antennes : les deux premiers articles noirs; troisième manque. Thorax noir, à petits poils noirs; trois lignes longitudinales blanches; côtés à duvet ardoisé. Abdomen noir; des poils blancs au bord postérieur des segments. Pieds : du duvet fauve aux jambes antérieures en dedans. Ailes d'un brun roussâtre assez clair; intérieur de la première cellule sous-marginale d'un brun foncé.

De la Nouvelle-Grenade, région chaude. Collection de M. Bigot.

G. ERAX, ERAX.

30. ERAX INTEGER, *Nob.*

Thorax griseo tomentoso, vittis nigris. Abdomine nigro. Mystace albido. Antennis pedibusque nigris. Nervo submarginali externo integro.

Long. 9. l. ♀. Barbe blanche. Palpes à poils blancs. Face à léger duvet gris et moustache d'un blanc jaunâtre. Front noir. Thorax à duvet grisâtre et bandes noires. Abdomen noir, à soies jaunes au bord postérieur des segments. Pieds à léger duvet blanchâtre. Ailes assez claires, à extrémité brunâtre. Nervure sous-marginale externe entière comme dans le *Erax completus*.

De Manille. Collection de M. Bigot.

ERAX HERCULES. ASILUS HERC., *Wied.*

Thorace griseo, vittis nigricantibus. Abdomine flavido. Pedibus ferruginosis. Alis plaga fuscana.

Wiedemann a décrit le mâle et sans désigner la patrie. Nous avons observé la femelle qui n'en diffère que par l'oviductus qui est obtus et par les ailes dont le bord intérieur n'est pas dilaté. Les nervures sont comme celles de l'*E. notabilis*.

Cette espèce est de l'Océanie, et particulièrement de l'île Sydney.

ERAX SALOMON, *Macq.*

Nous avons décrit le mâle, nous y rapportons sans certitude une femelle qui en diffère ainsi qu'il suit :

Long. 7. l. sans l'oviductus. Face à duvet et moustache jaunâtres; cette dernière mélangée de quelques soies noires en dessus et sur les côtés. Abdomen d'un noir velouté ; les quatre premiers segments à bord postérieur jaune ; les trois derniers à incision blanchâtre ; oviductus noir, long de 2 1/2 l. Pieds fauves ; cuisses antérieures et intermédiaires noires ; postérieures à moitié antérieure fauve ; jambes fauves, à extrémité noire ; tarses noirs. Ailes assez claires, non dilatées ; deuxième cellule sous-marginale à appendice très-court, comme dans le mâle.

De l'île Sydney, dans l'Océanie. Collection de M. Bigot.

31. ERAX RUFITHORAX, *Nob.*

Thorace rufo. Abdomine nigro. Mystace, antennis pedibusque nigris ; tibiis testaceis. Alis dimidiato hyalino rufescenteque.

Long. 12 l. ♀. Face et front noirs, à duvet fauve ; moustache noire avec quelques soies blanches dans le bas. Barbe blanche. Thorax d'un fauve foncé, à bandes noires; intermédiaire divisée par une ligne ; écusson

fauve. Abdomen d'un noir mat. Les quatre premiers segments à duvet d'un gris ou blanc ardoisé, sur les côtés. Ailes : moitié antérieure du bord extérieur hyaline ; le reste roussâtre ; nervures comme celles de l'*E. Bastardi ;* quatrième cellule postérieure à petit pétiole.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

32. Erax annulipes, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris griseis. Mystace albido. Antennis nigris. Pedibus rufis. Alis fuscanis. (Tab. 8, fig. 8.)

Long. 8 l. ♀, sans la tarière. Face et moustache d'un blanc jaunâtre ; quelques soies noires dans la moustache ; barbe blanche. Front d'un gris jaunâtre. Antennes à style un peu renflé à l'extrémité. Thorax gris, à trois bandes noires presque contigües ; l'intermédiaire divisée par une ligne grise. Abdomen noir ; bord postérieur des segments gris. Cuisses intermédiaires et postérieures à extrémité noire ; tarses noirs. Ailes un peu brunâtres ; nervures bordées de brunâtre ; première cellule sous-marginale légèrement appendiculée à sa base ; deuxième non appendiculée.

Du Brésil. M. Fairmaire.

Cette espèce a de grands rapports avec l'*Asilus copulatus*, Wied. ; mais celle-ci en diffère par la barbe noire, et par les nervures des ailes.

33. Erax heteropterus, *Nob.*

Thorace griseo, vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris albidis, mystace suprà nigro, subtùs flavido. Antennis pedibusque nigris. Alis cellula submarginali clausa. (Tab. 8, fig. 6.)

Long. 6 l. ♂. Palpes noirs. Face à duvet jaune ; moustache noire en-dessus, jaunâtre en-dessous ; barbe blanche. Front à duvet fauve.

Thorax gris, à bandes noires, presque contigües. Abdomen noir; bord postérieur des segments blanchâtre. Pieds à duvet et poils gris et soies noires. Ailes un peu brunâtres; cellules marginale et première sous-marginale fermées; nervure intérieure de la deuxième sous-marginale aboutissant à l'extrémité de l'aile.

De la Nouvelle-Grenade; région froide. Collection de M. Bigot.

34. ERAX AMBIGUUS, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine nigro, fasiis albidis. Ano ♂♀ breve. Pedibus testaceis ; femoribus subtùs nigris.

Long. 10 l. ♂♀. Barbe blanche. Face blanche ♂, d'un blanc jaunâtre ♀; moustache d'un jaune pâle, avec quelques soies noires. Front à duvet jaunâtre ♂, blanc ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Antennes noires. Thorax d'un gris blanchâtre; bande intermédiaire noire, divisée par une ligne rougeâtre; les intermédiaires brunes, à duvet grisâtre. Abdomen : ♂ les trois premiers segments à large bande blanche, interrompue au milieu; quatrième et cinquième entièrement noirs; les sixième et septième blanchâtres; ventre brun; armure copulatrice petite, brune; ♀ tous les segments à large bande blanche interrompue; celle du quatrième étroite; tarière courte, brune. Pieds d'un testacé foncé, à poils et duvet blancs et pointes noires; cuisses noires en-dessous. Ailes un peu jaunâtres; nervures normales.

Cette espèce diffère des autres par la petitesse de l'armure copulatrice et de la tarière.

Du Texas, Galveston, et de Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

35. ERAX ARGYROGASTER, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine argenteo, maculis dorsalibus nigris. Pedibus testaceis.

Long. 9. l. ♂♀. Face et front à duvet blanchâtre. Moustache d'un blanc jaunâtre. Barbe blanche. Palpes noirs, à poils noirs. Antennes

noires; les deux premiers articles à duvet blanchâtre. Thorax à trois bandes noires. Abdomen d'un blanc argenté, à taches dorsales noires; ♂ celle des deux premiers segments large, les autres étroites, allongées; ♀ égales et triangulaires; armure copulatrice grande; tarière longue. Pieds d'un testacé foncé, à poils blancs et pointes noires. Ailes claires, un peu jaunâtres; nervures normales.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

36. ERAX VICINUS, *Nob.*

Thorace fusco, vittis nigris. Abdomine nigro, basi apiceque albis. Pedibus nigris; tibiis testaceis.

Long. 6 l. ♂. Voisin de l'*E. æstuans*. Barbe, face et moustache d'un blanc jaunâtre; cette dernière mélangée de soies noires. Palpes noirs, à poils noirs. Front jaunâtre, à soies noires. Antennes noires. Thorax brun, à léger duvet gris, et trois bandes noires, l'intermédiaire non divisée. Abdomen : les deux premiers segments à duvet blanchâtre; les sixième et septième d'un blanc argenté; ventre blanchâtre; armure copulatrice noire. Pieds à poils jaunâtres et pointes noires; jambes à extrémité noire. Ailes un peu jaunâtres.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

G. PROCTACANTHE, PROCTACANTHUS.

10. PROCTACANTHUS FLAVIPENNIS, *Nob.*

Testaceus. Thorace vittis nigris. Abdomine basi nigricante. Mystace flavido. Pedibus testaceis. Alis flavis.

Long. 11 l. ♂. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe blanche. Face testacée; moustache jaunâtre. Front noir, à léger duvet jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés; le troisième manque. Thorax testacé, à bandes noires, presque contigues; bord postérieur et écusson testacés. Abdomen : les deux premiers segments noirâtres, à incisions jaunâtres; les troisième et quatrième testacés, sans duvet; les cinquième,

sixième et septième testacés, à duvet jaunâtre ; armure copulatrice petite, noire. Pieds : un peu de noir à l'extrémité des cuisses postérieures ; jambes postérieures jaunes ; tarses noirs. Ailes ridées, jaunes ; nervures testacées, bordées de roussâtre : nervure sous-marginale interne aboutissant au bord intérieur ; quatrième cellule postérieure non pétiolée.

Voisine du *P. xanthopterus*, Wied.

De la Colombie. Je l'ai reçu de M. le marquis de Brême.

11. PROCTACANTHUS MYSTACEUS, *Nob.*

Cinereus. Thorace vittis fuscis. Abdomine apice nigro. Mystace albido. Antennis pedibusque nigris, tibiis testaceis. (Tab. 8, fig. 10.)

Long. 11 l. ♀. Face à duvet blanc ; moustache d'un blanc un peu jaunâtre, touffue, montant jusqu'à la base des antennes ; barbe très blanche. Front à duvet et poils blancs. Antennes : les deux premiers articles à poils blancs ; style un peu renflé à l'extrémité. Thorax cendré, à bandes brunes. Abdomen cendré ; les derniers segments noirs ; bord postérieur des quatre premiers segments testacés. Cuisses noires : jambes testacées ; côté intérieur à duvet fauve ; tarses noirs ; premier article testacé. Ailes d'un gris roussâtre clair ; deuxième cellule sous-marginale fort longue.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

12. PROCTACANTHUS AUROLINEATUS, *Nob.*

Thorace flavo, vittis nigris. Abdomine nigro. Mystace, antennis pedibusque nigris. Alis fuscanis. (Tab. 8, fig. 9.)

Long. 7 1/2 l. ♂. Palpes noirs, à poils noirs. Face et front d'un jaune d'or ; moustache noire ; barbe blanche. Antennes à style un peu renflé à l'extrémité. Thorax à bandes noires sur un fond d'un jaune d'or ; bande intermédiaire divisée longitudinalement par une ligne jaune ;

côtés gris ; écusson jaune. Abdomen d'un noir velouté, à incisions blanches sur les côtés ; anus d'un noir bleuâtre luisant. Jambes antérieures à duvet jaune intérieurement. Ailes un peu brunâtres ; bord extérieur un peu dilaté ; un petit appendice à l'extrémité de la deuxième sous-marginale.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

G. LOPHONOTE, LOPHONOTUS.

12, LOPHONOTUS ALBIBARBIS, *Nob.*

Niger. Barba mystaceque albis. Antennis nigris. Pedibus testaceis ; femoribus supra nigris. (Tab. 8, fig. 12.)

Long. 9 l. ♀. Palpes noirs, à poils noirs. Barbe blanche. Face noire, à duvet blanc ; moustache blanche, s'étendant jusqu'aux antennes. Front noir, à léger duvet blanchâtre. Thorax et abdomen noirs, à reflets verts et léger duvet blanchâtre. Jambes à extrémité noire ; tarses noirs. Ailes assez claires ; nervures comme dans le *L. auribarbis*.

Du Cap. Collection de M. le marquis Spinola.

13. LOPHONOTUS AMERICANUS, *Nob.*

Ænescens. Mystace flavo. Pedibus viridibus ; tibiis posticis testaceis.

Long. 8 l. ♀. Face d'un vert métallique, à duvet doré ; moustache jaune. Barbe d'un jaune blanchâtre. Front vert, à reflets violets ; duvet et poils jaunes. Antennes : les deux premiers articles noirs ; troisième manque. Thorax vert, à duvet gris ; bande dorsale et deux lignes de chaque côté noires. Abdomen vert, à duvet gris. Pieds à duvet gris ; jambes intermédiaires et postérieures testacées, à duvet blanchâtre, au côté intérieur. Ailes grisâtres ; nervures comme celles du *L. auribarbis*.

Du Brésil. Collection de M. Bigot. C'est jusqu'ici la seule espèce américaine.

Cette espèce ne diffère guère du *L. flavibarbis*, du Cap, que par la moustache qui n'est pas bordée de soies noires.

G. OMMATIE, OMMATIUS.

5. OMMATIUS RUFIPES, *Nob.*

Thorace flavo, vittis nigris. Abdomine nigro incisuris flavis. Mystace flavido. Antennis nigris, basi apiceque testaceis. Pedibus rufis.

Long. 6 l. ♀. Palpes à poils noirs. Barbe blanche. Face et devant du front jaunes; moustache d'un jaune blanchâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés, troisième noir, à base testacée. Thorax jaune, à bandes noires. Abdomen noir; bord postérieur des segments jaune. Hanches à duvet d'un gris jaunâtre; extrémité des cuisses postérieures brune; derniers articles des tarses noirâtres. Ailes jaunâtres, à extrémité brunâtre; nervures comme dans l'*O. madagascariensis*; cellule basilaire externe atteignant les deux tiers de la discoïdale.

De la Colombie.

G. ASILE, ASILUS.

43. ASILUS NIGRIBARBIS, *Nob.*

Thorace flavo tomentoso, vittis fuscis. Abdomine albido, maculis dorsalibus nigris. Mystace antennisque nigris. Pedibus hirsutis, nigris; tibiis rufis.

Long. 9 l. ♀ (compris l'oviductus). Barbe d'un blanc jaunâtre. Face et front à duvet d'un blanc jaunâtre; moustache noire, s'étendant jusqu'au haut de la face; quelques soies jaunâtres dans le bas. Antennes : les deux premiers articles à poils noirs. Thorax à duvet jaunâtre et bandes d'un brun noirâtre; bord postérieur et écusson à longs poils blancs. Abdomen d'un noir grisâtre; chaque segment à grande tache noire, à reflets violets, arrondie postérieurement. Pieds très velus;

cuisses d'un noir bronzé : postérieures à soies noires et poils jaunâtres : antérieures à poils noirs et blancs en-dessous; jambes fauves, à base jaune: antérieures à poils fauves en dehors et blancs à la base ; duvet rouge en dedans : intermédiaires à poils blancs et fauves en-dessus, fauves en-dessous ; postérieures peu velues, mais munies de soies ; tarses fauves. Ailes jaunâtres, brunâtres à l'extrémité; nervures normales ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'aux deux tiers de la discoïdale.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

44. Asilus dubius, *Nob.*

Thorace flavido, vittis nigris. Abdomine cinereo ♂, flavido, vitta dorsali nigra ♀. Mystace flavo. Antennis nigris basi testaceis. Pedibus rufis. (Tab. 8, fig. 15.)

Long. 7, 8 l. ♂ ♀, Palpes noirs, à poils noirs. Barbe blanche. Face sans saillie, à duvet et moustache jaunes ; cette dernière peu épaisse, mais s'étendant jusqu'aux antennes. Front noir, à duvet jaune. Antennes : les deux premiers articles testacés, noirâtres en-dessus; le troisième noir. Thorax d'un jaunâtre pâle, à bandes noires ; l'intermédiaire divisée par une ligne grisâtre. Abdomen d'un gris uniforme ♂, d'un gris jaunâtre, à large bande dorsale noirâtre, interrompue par des incisions jaunâtres ♀. Pieds d'un fauve pâle, terne, à poils et soies jaunes ; cuisses à bandes longitudinales noires en dehors et n'atteignant pas l'extrémité ; un peu de noir à l'extrémité ; tarses noirâtres. Ailes à cellule médiastine brune à l'extrémité ; ♂ un peu roussâtres, dilatées et ridées au bord extérieur ; ♀ très claires ; cellule discoïdale très étroite au milieu ; première nervure transversale située aux trois quarts de cette cellule.

D'Afrique, Port Natal, et de la Cafrerie. Reçu de M. le marquis de Brême et de M. Delegorgue.

Cette espèce est intermédiaire entre les Asiles et les Erax.

45. ASILUS FORFICULA, *Nob.*

Thorace griseo, vittis nigris. Abdomine nigro, cinereo tomentoso. Mystace supra nigro, subtus flavo. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus rufis. (Tab. 8, fig. 16.)

Long. 4 l. ♂♀. Palpes noirs, à poils jaunes. Barbe blanche. Face jaune; moustache jaune en-dessous, noire en-dessus. Front à duvet jaune. Antennes : les deux premiers articles un peu testacés. Thorax d'un gris jaunâtre, à bandes noires; l'intermédiaire divisée par une ligne grise; côtés blanchâtres. Abdomen noir, à duvet gris et soies blanches; armure copulatrice en forme de tenailles. Pieds d'un fauve clair, à petites soies noires; derniers articles des tarses brunâtres. Ailes claires; nervures normales; cellule basilaire externe s'étendant jusques près du milieu de la discoïdale.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

46. ASILUS DIOCTRIÆFORMIS, *Nob.*

Fuscus. Facie longa, angusta. Thorace vittis nigris. Abdomine elongato, nigro. Antennis nigris. Mystace rufo nigroque variegatis. Pedibus nigris; tibiis testaceis. (Tab. 8, fig. 13.)

Long. 6 l. ♂. Face longue, étroite, noire, à duvet jaunâtre; moustache à poils fauves et noirs; barbe jaunâtre. Antennes situées plus haut que dans les espèces ordinaires; premier article un peu plus court; troisième normal. Front court, noir, à duvet jaunâtre. Thorax roussâtre, à trois bandes noires. Abdomen long, assez étroit, noir; côtés et incisions à duvet roussâtre; armure copularice très-peu saillante. Jambes et premier article des tarses antérieures et intermédiaires testacés. Ailes brunâtres; base de la deuxième cellule postérieure fort étroite; quatrième terminée obliquement.

De l'Ile-de-France. M. Guérin.

ASILUS ARMATUS, *Nob.*

Thorace griseo, vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris griseis. Mystace supra nigro, subtùs albo. Pedibus nigris; tibiis testaceis. Femoribus anticis spinosis. (Tab. 8, fig. 17.)

Long. 7 l. ♀. Face noire, à duvet d'un blanc jaunâtre sur les côtés; moustache noire en-dessus, blanche en-dessous; barbe blanche. Front noir. Antennes: les deux premiers articles noirs; le troisième manque. Thorax gris, à bandes noires. Abdomen noir; bord postérieur des segments gris, élargi sur les côtés. Cuisses et tarses noirs; jambes testacées, à extrémité noire; cuisses antérieures peu garnies de poils, mais armées de pointes robustes en-dessous. Ailes un peu jaunâtres.

Nouvelle-Hollande. MM. Guérin, Reiche.

48. ASILUS FRATERNUS, *Nob.*

Niger. Thorace lineis albidis. Abdomine incisuris albis. Mystace antennis pedibusque nigris, tibiis testaceis.

Long. 7 l. ♂ ♀. Voisin de l'*A. æstivus* de l'Europe. Barbe blanche. Face à duvet blanchâtre; moustache noire; des soies blanches en-dessous ♀. Front noir. Thorax d'un noir mat; des lignes de duvet blanchâtre; côtés cendrés. Abdomen noir, à incisions et soies latérales blanches. Jambes testacées, à extrémité noire. Ailes grises, à extrémité un peu brunâtre; nervures normales, première nervure transversale située au milieu de la cellule discoïdale ♂, aux deux tiers ♀.

De la Tasmanie. Muséum.

49. ASILUS LATICORNIS, *Nob.*

Niger, griseo tomentosus, abdomine incisuris albidis; mystace nigro flavido variegato. Antennis nigris, articulo tertio lato. Pedibus nigris. (Tab. 8, fig. 14.)

Long. 5 l. ♂♀. Barbe grisâtre. Face à duvet gris et moustache noire mêlée de soies jaunâtres. Antennes à troisième article assez large. Thorax et abdomen noirs, à duvet gris; incisions blanchâtres. Pieds à poils fauves. Ailes grises, à extrémité brunâtre.

De la Tasmanie. Museum.

50. ASILUS FILIFERUS, *Nob.*

Thorace flavido tomentoso, vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris flavidis. Mystace albido. Pedibus flavis. Alis flavidis. (Tab. 8, fig. 18.)

Long. 9 l. ♂. Barbe blanche. Palpes noirs, à poils noirs. Face fauve, à duvet blanchâtre et moustache blanchâtre, en grande partie détruite. Front noir, à duvet blanc. Antennes : les deux premiers articles testacés; troisième manque. Thorax à duvet jaunâtre et bandes noires : côtés cendrés. Abdomen noir, à incisions jaunâtres; armure copulatrice épaisse, accompagnée de trois filaments testacés, allongés. Pieds d'un jaune de cire; tarses noirs; premier article des antérieurs et intermédiaires jaune. Ailes un peu jaunâtres, à extrémité brunâtre; nervure intérieure de la deuxième cellule sous-marginale arquée avant l'extrémité.

De l'île Sydney, Océanie. Collection de M. Bigot.

51. ASILUS ALBIPILOSUS, *Nob.*

Thorace griseo, vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris albidis. Mystace antennisque nigris. Pedibus hirtis, nigris.

Long. 5 l. ♂. Face noire; côtés jaunâtres, à reflets blancs; moustache noire, atteignant presque la base des antennes, blanche en-dessous, ainsi que la barbe. Front noir, à léger duvet gris. Thorax à bandes noires, presque contiguës. Abdomen noir, à incisions blanchâtres et poils d'un blanc jaunâtre. Pieds à soies noires et poils blancs; jambes antérieures à duvet fauve au côté intérieur. Ailes un peu brunâtres au côté extérieur et à l'extrémité, un peu jaunâtres dans le reste.

Du Brésil et de Bogota. M. Fairmaire.

52. Asilus cæruleiventris, *Nob.*

Thorace albido tomentoso, vittis nigris. Abdomine cæruleo nigro. Mystace albo. Antennis pedibusque nigris.

Long. 5 l. ♂. Palpes à poils noirs. Barbe blanche. Face d'un blanc jaunâtre ; moustache blanche, surmontée de soies noires. Front noir, à duvet jaunâtre. Antennes noires. Thorax noir, à duvet blanc et trois bandes noires. Abdomen bleu, à reflets noirs et poils blancs. Pieds noirs. Ailes claires ; bord extérieur et extrémité d'un gris foncé ; nervures normales ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'au milieu de la discoïdale.

De la Colombie. Ma collection.

Asilus Lebasii, *Macq.*

Nous avons décrit la femelle. Depuis nous avons observé le mâle qui n'en diffère que par l'armure copulatrice, et par les cuisses qui sont d'un brun châtain.

De la Colombie.

54. Asilus consanguineus, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine nigro, griseo tomentoso. Mystace supra nigro, subtus flavo. Pedibus nigris ; tibiis testaceis.

Long. 7. l. ♀. (Compris l'oviductus.) Barbe blanche. Face blanche; moustache : partie supérieure noire, inférieure jaune ; quelques soies blanches dans le bas. Front noir. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax cendré, à bandes noires presque contiguës. Abdomen noir, à duvet gris et soies blanches. Pieds : jambes testacées, à extrémité noire. Ailes assez claires, grisâtres à l'extrémité et au bord intérieur ; nervures normales ; cellule basilaire extérieure s'étendant jusqu'à la moitié de la discoïdale.

De Cayenne. Collection de M. le marquis Spinola.

55. ASILUS MEXICANUS, *Nob.*

Niger. Mystace supra nigro, subtus albo. Antennis nigris. Pedibus anticis rufis, posticis nigris.

Long. 7. l. ♂. Face à duvet blanc. Moustache noire, à partie inférieure et barbe blanches. Thorax et abdomen noirs. Pieds antérieurs et intermédiaires fauves; postérieurs noirs; articles des tarses intermédiaires noirs, à base fauve; cuisses postérieures à bande longitudinale fauve en dessus. Ailes grisâtres.

Du Mexique. M. Guérin.

G. DAMALIS, DAMALIS.

3. DAMALIS HIRTIVENTRIS, *Nob.*

Thorace flavido, vittis nigris. Abdomine fuscano, apice nigro. Mystace antennisque nigris, femoribus antice rufis, postice nigris; tibiis rufis. Alis fuscis.

Long. 5. l. ♂ ♀. Palpes noirs, à poils noirs et jaunes. Barbe jaune. Face jaunâtre; moustache noire, moins simple que dans les autres espèces, accompagnée de poils noirs, dirigés un peu en haut, s'étendant jusqu'aux deux tiers de la longueur de la face, et plus longs dans les mâles que dans les femelles. Front noir, à léger duvet brunâtre. Antennes noires; style long, noir, à extrémité blanche. Thorax à poils noirs, à bandes noires séparées par des lignes de duvet jaune; bord postérieur et côtés à poils et duvet jaunes; écusson à duvet jaune. Abdomen brunâtre, hérissé de poils d'un fauve rougeâtre; les deux derniers segments et l'armure copulatrice noirs. Pieds assez épais; hanches noires; trochanters postérieurs alongés; cuisses à partie antérieure fauve, et postérieure noire; postérieures armées de pointes en dessous; intermédiaires et antérieures à longs poils en dessous; jambes fauves, à extrémité noire; les postérieures presques nues; les autres velues en

dessous ; tarses noirs, velus. Ailes : nervures normales ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'aux deux tiers de la discoïdale.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

4. DAMALIS HYALIPENNIS, *Nob.*

Albida. Thorace vittis fuscis. Abdomine maculis dorsalibus nigris. Mystace antennisque nigris. Pedibus testaceis. Alis hyalinis. (Tab. 8, fig. 19.)

Long. 5. l. Barbe blanche. Face et front bruns, à léger duvet blanchâtre et moustache noire. Antennes noires ; style à extrémité blanche. Thorax à duvet d'un blanc jaunâtre et bandes brunes. Abdomen : chaque segment à grande tache noire, transversale, entourée de duvet d'un blanc jaunâtre. Pieds presque nus ; cuisses postérieures sans pointes. Ailes : nervures normales ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'aux deux tiers de la discoïdale.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

5. DAMALIS FUSCIPENNIS, *Nob.*

Thorace flavo, vittis nigris. Abdomine rufo. Mystace albido. Antennis nigris. Pedibus rufis. Alis fuscis.

Long. 4. l. Barbe, face, moustache et front d'un blanc jaunâtre. Antennes noires. Thorax à duvet doré et bandes noires. Abdomen : les deux premiers segments d'un fauve clair ; les autres manquent. Pieds : hanches noires ; cuisses à extrémité noire ; postérieures à bande extérieure noire ; deux rangs de pointes noires ; jambes à extrémité noire ; tarses noirs. Ailes brunes, surtout au bord extérieur ; base jaune ; nervures comme dans le *D. tibialis* ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'aux trois quarts de la discoïdale.

De la Nouvelle-Hollande. Ma collection.

G. GONYPES, GONYPES.

3. GONYPES ALBITARSIS, *Nob.*

Ater. Pedibus rufis, metatarso antico albo.

Long. 4. l. ♂. Voisin du G. *cylindricus*. Face et moustache jaunes. Antennes noires. Thorax à bandes noires ; côtés à duvet jaunâtre. Abdomen noir. Pieds fauves ; genoux jaunes ; cuisses postérieures un peu brunâtres vers l'extrémité ; jambes postérieures à moitié postérieure noirâtre ; premier article des tarses antérieurs blanc, postérieurs jaunâtres ; les autres noirs. Ailes assez claires.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

C'est peut-être une variété du *G. cylindrique*.

EMPIDES, EMPIDES.

G. EMPIS, EMPIS.

8. EMPIS INCOMPLETA, *Nob.*

Nigra, albotomentoso. Antennis pedibusque nigris ; femoribus flavis. Alis nervulo externo-medio incompleto. (Tab. 9, fig. 1.)

Long. 1 1/3. l. ♀. Trompe atteignant l'extrémité du thorax. Face et front à léger duvet blanc. Antennes noires. Thorax et abdomen noirs, à duvet blanc. Cuisses jaunes, à extrémité noire ; jambes noires ; postérieures épaissies, sillonnées ; tarses noirs ; premier article des postérieurs épaissi. Balanciers bruns. Ailes jaunâtres, à base hyaline ; nervure externo-médiaire incomplète.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

G. RHAMPHOMYIE, RHAMPHOMYIA.

1. RHAMPHOMYIA NIGRIVENTRIS, *Nob.*

Thorace rufo, vittis nigris. Abdomine nigro. Antennis nigris. Pedibus rufis ; tibiis fuscis.

Long. 1/2. l. ♂. Trompe fauve, de la longueur du thorax. Face, front et antennes noirs. Thorax fauve, à petites bandes noires. Abdomen noir ; armure copulatrice épaisse. Pieds postérieurs à extrémité des cuisses et jambes brunes, ainsi que tous les tarses. Ailes claires, un peu jaunâtres ; bord postérieur jaunâtre jusqu'à la nervure sous marginale ; nervures normales.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

2. RHAMPHOMYIA NITIDIVITTATA, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine fusco. Pedibus rufis, tarsis nigris ; nervo transverso fuscano-marginato.

Long. 3. l. ♂. Trompe épaisse et de la longueur de la tête. Face noire, à léger duvet gris. Antennes : Les deux premiers articles testacés, le troisième noir. Thorax d'un gris clair, à quatre bandes d'un noir luisant ; les deux intermédiaires étroites, les latérales ne commençant qu'au delà de la suture. Abdomen d'un brun noirâtre. Pieds fauves ; tarses noirs ; base des deux premiers articles des intermédiaires et des postérieurs fauves ; premier article des antérieurs et des postérieurs un peu dilaté ♂. Ailes jaunâtres ; nervure terminale de la cellule discoïdale bordée de brunâtre ; tache stigmatique brune ; nervures normales.

Du Texas, Galveston. Trouvée par M. Pilate.

VÉSICULEUX, INFLATA.

G. PTÉROPÈXE, PTEROPEXUS, *Nob.*

Caractères génériques : Trompe allongée, couchée sous le corps. Palpes très-courts. Antennes insérées au milieu de la hauteur de la tête ; premier article presque conique ; deuxième cyathiforme ; troisième allongé, étroit, incliné. Front linéaire ♂. Yeux velus. Ailes coudées vers l'extrémité du bord extérieur ; cellule marginale et première sous marginale fermées ; deuxième sous-marginale un peu pétiolée, entr'ouverte ; cinq

postérieures ; première longue, ceintrée ; les deuxième et troisième courtes ; quatrième fermée.

Nous formons ce genre pour un vésiculeux qui se rapproche des Mésophyses, mais qui s'en distingue particulièrement par l'insertion des antennes au milieu de la hauteur de la tête, par les yeux velus, par le front linéaire, par le coude des ailes au bord extérieur, et par la disposition de leurs nervures dont plusieurs se réunissent, en se courbant, à ce coude.

Le nom que nous donnons à ce genre exprime le coude des ailes.

L'espèce type de ce genre est de la Nouvelle-Grenade.

1. PTEROPEXUS BICOLOR, *Nob.*

Thorace viridi. Abdomine violaceo. Antennis nigris. Pedibus rufis. (Tab. 9. fig. 2.)

Long. 1. ♂. Trompe, face et antennes noires. Poils des yeux d'un blanc jaunâtre. Thorax vert, à poils jaunâtres ; écusson d'un vert bleuâtre. Abdomen violet, à poils jaunâtres ; troisième segment à tache dorsale et bord postérieur dorés. Pieds fauves. Cuillerons et ailes brunâtres.

Un autre individu ♂ en diffère par les côtés de l'abdomen d'un violet fauve.

De la Nouvelle-Grenade.

G. PTÉRODONTIE, PTERODONTIA.

1. PTERODONTIA ANALIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine antice nigro, postice rufo, punctis dorsalibus nigris. Pedibus rufis ; tarsis pallidis. (Tab. 9. fig. 4.)

Long. 2. l. ♂. Palpes et antennes noirs. Yeux à poils noirs. Abdomen : les deux premiers articles noirs, à poils noirs ; troisième fauve, à poils noirs et tache dorsale, noire, carrée ; quatrième fauve, à point

dorsal brun. Pieds fauves, à poils jaunes ; cuisses intermédiaires et postérieures noires, à poils noirs ; tarses d'un jaune pâle. Cuillerons grands, noirs. Ailes plus longues que le corps, un peu jaunâtres, à tache un peu brunâtre vers le milieu du bord extérieur ; nervures d'un fauve brunâtre ; quatre cellules postérieures, à nervures incomplètes.

De la Nouvelle-Grenade, région tempérée. Collection de M. Bigot.

Cette espèce diffère principalement du P. *Flavipes*, dont nous avons représenté l'aile, par les nervures, qui forment quatre cellules postérieures, au lieu de trois.

G. ACROCÈRE, ACROCERA.

1. ACROCERA BICOLOR, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine testaceo, basi nigro. Antennis nigris. Pedibus flavis.

Long. 2. l. ♂. Tête noire. Thorax noir, à léger duvet jaunâtre. Abdomen testacé ; premier segment et côtés du deuxième, noirs ; ventre noir, à incisions fauves. Pieds jaunes. Cuillerons blanchâtres. Ailes hyalines.

Patrie inconnue. M. Guérin.

NÉMESTRINIDES, NEMESTRINIDÆ.

G. HIRMONÉVRE, HIRMONEURA.

4. HIRMONEURA LONGIROSTRIS, *Nob.*

Nigra. Proboscide longa. Oculis nudis. Thorace flavido-tomentoso, vittis nigris. Abdomine nigricante, incisuris flavidis. Pedibus rufis. Alis fuscanis.

Long. 61. ♂. Trompe très menue, longue de 9 l., à lèvres courtes et menues. Face fauve, à duvet et poils d'un jaune pâle. Front étroit, à

duvet et poils d'un jaune pâle ; à poils noirs dans la partie supérieure. Antennes : les deux premiers articles testacés ; le troisième noir, à long style. Thorax à bandes noires, presque contiguës, duvet jaunâtre et petits poils noirs ; côtés et poitrine à duvet cendré. Abdomen noir ; bord postérieur des segments à duvet et poils jaunâtres ; ventre fauve, à duvet blanchâtre. Ailes à nervures bordées de jaunâtre et disposées comme dans l'*H. Novæ Hollandiæ*.

Du Cap de Bonne-Espérance. Collection de M. le marquis Spinola.

5. HIRMONEURA ATRA. *Nob.*

Atra. Oculis nudis. Pedibus testaceis. Alis fuscanis.

Long. 6 l. ♂. Trompe menue, longue de 5 l. Face (dénudée) testacée, à poils noirs sur les côtés. Front étroit, brun, à poils noirs dans le haut. Antennes : les deux premiers articles d'un testacé obscur ; troisième manque. Thorax et abdomen noirs, à duvet brun ; ventre brunâtre. Ailes un peu brunâtres, à base et bord extérieur plus foncés ; nervures comme dans l'*H. Novæ Hollandiæ*.

Du Cap. Collection de M. le marquis Spinola.

6. HIRMONEURA ROSEA, *Nob.*

Super fusca, subtus rosea. Thorace abdomineque vitta dorsali nigra. Pedibus rufis. Alis flavidis.

Long. 6 l. ♀. Trompe menue, longue de 2 l. Lèvres petites. Face et barbe à poils roses comme le dessous du corps. Front brun. Antennes fauves ; troisième article ovale ; style noir, de trois articles distincts. Yeux paraissant pointillés de noir, velus, bordés extérieurement de poils blancs. Thorax brun ; une bande dorsale noire, prolongée sur l'écusson. Abdomen brun, à léger duvet grisâtre et bande dorsale noire. Pieds à duvet rose. Ailes légèrement jaunâtres ; bord extérieur et base un peu roussâtres ; nervures à peu près comme dans l'*H. Novæ Hollandiæ*.

De l'île Sydney, dans l'Océanie. Collection de M. Bigot.

HIRMONEURA NOVÆ HOLLANDIÆ, *Macq.*

Nous avons décrit la femelle. Nous considérons comme appartenant à cette espèce un mâle qui en diffère ainsi qu'il suit : long. 5 l. Trompe plus longue que la hauteur de la trompe, assez menue, à lèvres assez épaisses. Face et partie antérieure du front testacées, à duvet blanc. Barbe blanche. Thorax couvert de poils jaunâtres. Abdomen brunâtre, à poils jaunâtres; les deuxième et troisième segments à petite tache fauve de chaque côté. Ailes grises, à base et bord extérieur brunâtres ; nervures comme dans la femelle.

Des collections de M. Fairmaire et de M. Bigot.

7. HIRMONEURA PUNCTATA, *Nob.*

Fusca cinereo-tomentosa. Abdomine nigro punctato ; lateribus rufis. Pedibus rufis.

Long. 5, 6 ♂ l. Trompe menue, longue de 1 1/2 l., à lèvres assez épaisses. Palpes jaunes, à extrémité brune. Barbe blanche. Face fauve, à léger duvet jaunâtre. Front à duvet blanc. Antennes noires ; premier article brunâtre ; troisième conique. Yeux velus. Thorax brun, à duvet grisâtre et poils fauves. Abdomen à duvet gris, côtés fauves et taches ou bandes dorsales noires ; ventre et poitrine à duvet blanc. Cuisses à poils blancs. Ailes assez claires; base et bord extérieur bruns ; nervures comme dans l'*H. Novæ Hollandiæ*.

De la Tasmanie. Muséum.

Je considère comme appartenant à cette espèce une femelle qui n'a que 4 1/2 l. de long, et dont l'abdomen est entièrement âtre, avec les petites taches dorsales d'un noir plus intense.

De la Tasmanie. Muséum et collection de M. Bigot.

8. HIRMONEURA BREVIROSTRIS, *Nob.*

Fusca albo-tomentoso. Proboscide breve. Pedibus rufis. Alis hyalinis. (Tab. 20, fig. 1.)

Long. 4 1/2 l. ♂. Corps assez étroit. Trompe très courte, à peine saillante. Face noire, à duvet gris. Front linéaire. Antennes brunes; les deux premiers articles très velus; troisième brièvement conique. Yeux velus. Thorax et abdomen d'un brun mat, à poils blancs; ce dernier de six segmens distincts. Pieds d'un fauve clair, à duvet et poils blancs. Ailes : trois cellules sous-marginales, dont les première et troisième sont fermées; cinq postérieures, dont la quatrième est fermée.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

XYLOTOMES, Xylotomæ.

G. THÉRÈVE, Thereva.

10. Thereva variabilis. *Nob.*

Nigra. Capite depresso. Thorace lineis albidis. Abdomine albotomentoso; ano testaceo. Pedibus rufis. Alis duabus fasciis fuscis. (Tab. 9, fig. 4.)

Long. 5 l. ♂♀. Barbe blanchâtre. Palpes bruns. Trompe grande, épaisse. Face presque nue, courte. Front étroit, mais non linéaire ♂, brun; un peu de duvet blanc sur les côtés. Antennes de la longueur de la tête, insérées assez bas, sur une petite saillie du front, un peu inclinées; premier article allongé, cylindrique, velu, fauve; deuxième article court, fauve; troisième moins long que le premier, arqué en dessus, presque droit en dessous, comprimé sur les côtés, terminé en pointe mousse; à moitié antérieure fauve, et postérieure brune; pas de style distinct. Yeux nus. Thorax d'un noir mat, à lignes de duvet blanchâtre; côtés noirs ♂, testacés ♀; écusson noir, à extrémité fauve. Abdomen noir, à duvet blanc ♂; côtés et dernier segment testacé ♀. Anus testacé ♂♀; cuisses nues; tarses noirs; premier article des postérieurs d'un blanc jaunâtre ♀. Ailes à base jaunâtre, ensuite une bande transversale brune à l'extrémité des cellules basilaires et n'atteignant pas le bord intérieur, puis une bande hyaline étroite et l'extrémité brune;

quatrième cellule postérieure très ouverte ; basilaire externe s'étendant jusqu'au milieu de la discoïdale.

Nous considérons comme variété une femelle qui se distingue par les antennes d'un testacé plus foncé, par le thorax à deux bandes longitudinales blanches, par les côtés noirs, à duvet blanc, et par l'abdomen entièrement testacé; seulement les segments ont un liseré noir, et les quatre premiers ont un peu de duvet blanc sur les côtés.

De la Tasmanie. Museum.

11. THEREVA NUDIFEMORATA, *Nob.*

Cinerea. Thorace vittis nigris. Abdomine maculis transversis nigris. Pedibus rufis ; femoribus nudis. Alis flavidis.

Long. 4 1/3 l. ♀. Barbe blanche. Face nue, à duvet blanc. Front antérieurement blanc ; postérieur brunâtre, à petits poils noirs. Antennes noires. Thorax d'un gris jaunâtre, à bandes noires. Abdomen gris ; chaque segment à grande tache noire, transversale: ventre: deuxième et troisième segments à bord postérieur jaune. Ailes jaunâtres ; quatrième cellule postérieure ouverte ; basilaire externe s'étendant jusqu'à la moitié de la discoïdale.

De la Tasmanie. Muséum.

12. THEREVA APERTA, *Nob.*

Nigra nitida. Pedibus rufis; tarsis nigris, basi rufis. Alis flavidis.

Long. 4 l. ♀ (paraissant dénudée). Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Deuxième et troisième segments de l'abdomen à bord postérieur blanc (vu de côté) ; premier article fauve. Ailes : quatrième cellule postérieure ouverte ; basilaire externe s'étendant jusqu'au tiers de la discoïdale.

De l'île Sydney, dans l'Océanie. Collection de M. Bigot.

13. THEREVA HYALIPENNIS, *Nob.*

Nigra. Thorace vittis albidis. Abdomine incisuris albis. Pedibus nigris ; tibiis testaceis. Alis hyalinis.

Long. 3 1/2 l. ♀. Face et front d'un blanc changeant en gris ardoisé ; partie postérieure du front noire. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir, à bandes ardoisées. Abdomen noir ; les incisions blanches, un peu élargies sur les côtés ; cinquième segment à large bande d'un blanc ardoisé, interrompue au milieu. Ailes : nervures normales.

De la Tasmanie.

14. THEREVA FASCIPENNIS, *Nob.*

Cinerea. Scutello nigro. Abdomine apice testaceo. Pedibus rufis. Alis fascia fusca. (Tab. 9, fig. 5.)

Long. 4 l. ♀. Trompe un peu saillante. Face nue, noire, à duvet blanc. Front assez étroit ; partie antérieure large, à duvet ardoisé ; le reste noir, à callosité luisante, bifide, au milieu. Antennes un peu allongées ; premier article cylindrique, un peu allongé, à poils très-courts ; troisième droit, étroit, arrondi à l'extrémité, terminé par un style très-court et peu distinct. Thorax d'un gris mat ; côtés ardoisés ; écusson noir, velu. Abdomen étroit, conique, d'un gris noirâtre ; sixième et septième segments testacés ; le dernier terminé par un cercle de petites pointes. Tarses bruns ; premier article des antérieurs un peu épaissi. Ailes à partie antérieure jaunâtre, ensuite une bande claire, puis une bande brunâtre, enfin l'extrémité claire.

De l'Amérique méridionale. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

LEPTIDES, Leptides.

G. EXÉRÉTONÈVRE, Exeretonevra, *Nob.*

Tête aplatie, un peu moins large que le thorax. Trompe saillante et relevée à l'extrémité. Face assez courte. Front large, un peu rétréci ♀ vers l'extrémité, à trois sillons longitudinaux. Deux ocelles distincts, disposés transversalement sur le vertex. Antennes: les deux premiers articles courts; le troisième manque. Yeux nus. Thorax de forme ordinaire; écusson arrondi postérieurement. Abdomen nu, ovale allongé, déprimé, de cinq segments; oviductus allongé. Pieds assez grêles; jambes presque nues, terminées par des ergots. Les antérieurs manquent; tarses à trois pelottes. Ailes: trois cellules sous-marginales; les deux postérieures atteignant le bord extérieur; première postérieure assez courte, aboutissant aussi à ce bord; deuxième et troisième longeant le bord extérieur; quatrième fermée; cinquième de forme ordinaire.

Nous formons ce genre pour un diptère de forme assez commune qui ne présente rien de remarquable dans la trompe, dont les antennes sont mutilées, mais que les nervures de ses ailes rendent fort singulier. Quoique nous puissions assigner le nom de différentes cellules, plusieurs d'entr'elles ont une disposition particulière qui les distingue de celles de tous les autres diptères.

Nous plaçons ce genre dans la tribu des Leptides, par la considération des trois pelottes des tarses; il a d'ailleurs un peu du faciès des Atherix. Cependant les nervures des ailes, indépendamment de leur disposition, diffèrent de celles des autres membres de cette tribu par les trois cellules sous-marginales au lieu de deux; mais, comme d'autre tribus, telles que celle des Bombyliers, présentent la même diversité dans ces cellules, ce n'est pas une raison pour n'avoir pas égard aux autres caractères plus explicites.

Le nom que nous donnons à ce genre exprime la singularité des nervures claires.

Le seul individu que nous connaissons a été rapporté de la Tasmanie.

1. EXERETONEVRA MACULIPENNIS, *Nob.*

Nigra. Thorace cinereo tomentoso, vittis nigris; scutello testaceo. Abdomine incisuris albis. Pedibus testaceis. Alis fusco-maculatis. (Tab. 9. fig. 6.)

Long. 6 l. ♀ sans l'oviductus. Face et front noirâtres, à duvet grisâtre sur les côtés. Le premier article des antennes noir; le deuxième testacé. Abdomen noir ; bord postérieur des segments à duvet blanc ; ventre testacé, à duvet blanchâtre. Pieds d'un testacé terne, à duvet blanchâtre. Ailes un peu jaunâtres ; une tache brune à l'extrémité des cellules basilaires ; un autre plus petite à la base des sous-marginales.

De la Tasmanie. Muséum.

G. CHRYSOPYLE, CHRYSOPYLA.

2. CHRYSOPYLA TERMINALIS, *Nob.*

Thorace testaceo. Abdomine fusco, lateribus flavidis. Pedibus rufis. Alis flavidis, apice fuscis.

Long. 3 l. ♂. Trompe et face jaunâtres. Antennes noires. Thorax (dénudé?) d'un testacé mat ; côtés fauves. Abdomen brun, les premiers segments jaunâtres sur les côtés. Pieds longs, menus ; tarses brunâtres. Ailes jaunâtres ; le tiers postérieur brunâtre ; tache stigmatique brune ; cellule anale fermée.

De la Colombie, Venezuela. Collection de M. Bigot.

BOMBYLIERS, Bombyliarii.

G. TRICHOPSIDÉE, Trichopsidea.

Trichopsidea æstracea, *Westw.*

Nous avons représenté le mâle. Depuis, nous avons observé la femelle, dont le front est large, à poils jaunes en avant, noirs en arrière. L'oviductus est assez long, filiforme, formant un tube de deux pièces Les pieds sont tantôt testacés, tantôt bruns.

De la Nouvelle-Hollande, terre Van Diemen.

G. EXOPROSOPE, Exoprosopa.

42. Exoprosopa costalis, *Nob.*

Nigra, fuscano tomentosa scutello testaceo. Abdomine incisuris testaceis. Alis hyalinis, basi margineque externo fuscis.

Long. 7 l. La tête manque. Thorax et abdomen noirs, à duvet d'un gris brunâtre ; ce dernier à bord postérieur des segments testacé, avec de petits poils blanchâtres. Pieds fauves. Ailes : cellules costale et médiastine brunes ainsi que la base de l'aile jusqu'à la base des cellules basilaires ; nervures comme dans l'*E. Robertii.*

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

43. Exoprosopa dimidiata, *Nob.*

Nigra. Scutello testaceo. Abdomine argenteo variegato. Alis dimidiato nigris. (Tab. 9, fig. 11.)

Long. 5. l. ♂. Face et front noirs, à duvet jaunâtre. Antennes noires. Thorax noir (dénudé) ; côtés à poils roux ; écusson testacé. Abdomen d'un noir bleuâtre ; deuxième segment à écailles argentées de chaque côté du bord postérieur ; troisième entièrement argenté, quatrième

argenté, avec interruption au milieu ; les deux suivants noirs; septième argenté. Pieds noirs. Ailes hyalines, à moitié antérieure noire.

De la Cafrerie, reçu de M. Delegorgue.

44. Exoprosopa Guerinii, *Nob.*

Nigra, rufo-tomentosa. Pedibus nigris. Alis fuscis, basi rufis apice maculaque hyalinis, quatuor cellulis submarginalibus. (Tab. 9, fig. 8.)

Long. 8 l. ♂. Trompe et palpes noirs. Face rousse ; moitié antérieure du front rousse, à duvet fauve ; postérieure brune. Les deux premiers articles des antennes testacés ; le troisième manque. Thorax noir (en grande partie dénudé); côtés à épaisse fourrure rousse ; écusson brun. Abdomen noir (en partie dénudé) ; côtés à poils roux ; cinquième et sixième segmens à duvet blanc sur les côtés ; ventre noir, à vestiges de duvet blanc. Pieds noirs. Ailes brunes, à base rousse ; extrémité et tache oblique au bord intérieur hyalines.

Brésil. M. Guérin.

45. Exoprosopa varicolor, *Nob.*

Nigra. Thorace rufo-tomentosa; scutello testaceo. Abdomine rufo, vel argenteo squamato. Alis basi limboque externo fuscis.

Long. 7 l. ♂. Face fauve. Front noir ; l'un et l'autre à duvet d'un jaune rougeâtre. Antennes noires. Bord postérieur des yeux à duvet d'un blanc jaunâtre. Thorax à poils fauves ; un peu de duvet jaune à la base des ailes. Abdomen à écailles roussâtres (vu d'avant en arrière), d'un blanc argenté (vu d'arrière en avant). Pieds noirs. Ailes claires ; base et bord extérieur d'un brun roussâtre s'affaiblissant peu à peu ; nervures comme dans l'*E. Uraguay*,

Du Brésil ; Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

46. EXOPROSOPA COERULEIVENTRIS, *Nob.*

Capite flavo. Abdomine cœruleo. Alis nigris, fascia, puncto apiceque albis; quatuor cellulis submarginalibus. (Tab. 9, fig. 9.)

Long. 6 l. ♀. Trompe allongée et menue. Front à tache noire au milieu. Antennes noires. Thorax (en grande partie dénudé) noir, à bandes grisâtres, peu distinctes, et duvet noir; bord antérieur et bande en avant des ailes, jaunes. Abdomen (en partie dénudé) d'un bleu métallique, à poils noirs. Ailes noires, à bande transversale vers les deux tiers; un point vers le tiers et bord postérieur blancs.

Du Brésil. Collection de M. Fairmaire.

47. EXOPROSOPA FLAVINEVRIS, *Nob.*

Thorace nigro, lineis albis; scutello testaceo. Abdomine nigro, fusco piloso. Alis hyalinis, limbo externo, fascia maculisque fuscis. (Tab. 9, fig. 10.)

Long. 6 l. ♂ ♀. Face et front à petits poils châtains. Antennes: premier article épais, brun, à poils châtains; troisième menu, noir. Thorax à bord postérieur testacé et duvet blanc; base à duvet blanc. Abdomen à petits poils châtains, et un peu de petits poils blanchâtres aux incisions; des touffes de poils noirs aux côtés des quatre premiers segments. Cuisses brunes; jambes et tarses testacés. Ailes à bord extérieur, grande bande et plusieurs petites taches brunes; nervures brunes, bordées de jaune; première cellule sous-marginale et discoïdale ordinairement appendiculées.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

48. EXOPROSOPA ARGENTIFASCIATA, *Nob.*

Nigra. Thorace rufo-tomentoso. Abdomine fasciis argenteis. Alis vitta fusca.

Long. 6 l. ♀. Trompe dépassant la tête d'une ligne. Face et front

noirs, à duvet roux. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax noir, à duvet et poils roux. Abdomen noir, à duvet noir ; bord antérieur des deuxième, quatrième, sixième et septième segments à duvet blanc argenté : ventre et pieds noirs. Ailes grisâtres ; une bande brune assez large au bord extérieur ; nervures comme dans l'*E. bagdadensis* ; première cellule postérieure fermée.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

49. Exoprosopa Pilatei. *Nob.*

Fusca. Thorace testaceo-piloso. Abdomine albo-piloso. Alis dimidiato fuscis. (Tab. 20, fig. 2.)

Long. 7 l. ♂. Face et front bruns, à petits poils noirs et roussâtres. Antennes noires. Thorax à petits poils d'un testacé brunâtre ; côtés à large bande de poils noirs en avant des ailes. Abdomen à petits poils roussâtres ; bord antérieur du deuxième segment à poils blancs ; les trois derniers à poils blancs se confondant graduellement avec les roussâtres. Pieds bruns ; jambes fauves. Ailes à moitié extérieure brune et intérieure hyalines ; nervure terminale de la cellule discoïdale bordée de brun qui forme un crochet à la partie brune ; nervure terminale de la première cellule sous-marginale également bordée de brun ; un point hyalin à la base de la discoïdale ; quatre cellules sous-marginales.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

50. Exoprosopa limbipennis, *Nob.*

Nigra. Thorace fulvo-tomentoso ; scutello testaceo. Abdomine fasciis albis. Alis limbo externo fusco. (Tab. 20, fig. 3.)

Long. 5 1/2 l. ♂. Trompe menue, tantôt dépassant la tête d'une ligne, tantôt ne la dépassant pas. Face et front noirs, à duvet roussâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés ; troisième conique allongé. Thorax à duvet roussâtre et fourrure fauve. Abdomen d'un noir

bleuâtre ; bord antérieur de chaque segment à bande de duvet blanc ou jannâtre. Pieds noirs. Ailes : première postérieure fermée.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

EXOPROSOPA RUBIGINOSA, *Macq.*

Nous avons décrit un mâle qui a été trouvé à Philadelphie. Nous y rapportons une femelle, de la Colombie, dont l'abdomen est également dénudé, mais qui paraît n'en différer que par le brun des ailes plus foncé et moins nuancé ; les nervures sont les mêmes.

De la collection de M. Fairmaire.

G. ANTHRAX, ANTHRAX.

65. ANTHRAX AURATA, *Nob.*

Nigra, aureo tomentosa. Alis basi fasciaque fuscis.

Long. 4 l. ♀. Trompe très-menue, longue d'une ligne. Face, front, thorax et abdomen noirs, couverts de poils d'un jaune d'or ; côtés du septième segment à poils noirs. Pieds noirs, à duvet blanc et jaune. Ailes à base brune au bord extérieur, ensuite une bande transversale jaune, puis une bande brunâtre ; extrémité hyaline ; nervures comme dans l'*A. conocephala.*

Cette espèce est voisine de l'*A. pictipennis*, Wied ; mais elle en diffère surtout par les nervures des ailes.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

66. ANTHRAX FUSCICOSTATA, *Nob.*

Rufo-hirta. Abdominis quinto sextoque segmentis lateribus nigro pilosis. Alis hyalinis, limbo externo fusco.

Long. 6. l. ♂. Voisin de l'*A. Flava.* Face et front noirs, à duvet d'un gris roussâtre. Antennes noires. Thorax noir, à duvet fauve, plus ou moins enlevé ; un peu de duvet blanc à la base des ailes ; côtés à poils

jaunâtres. Abdomen noir, plus ou moins dénudé ; côtés à poils d'un blanc jaunâtre ; des vestiges de poils d'un blanc jaunâtre au bord antérieur des segments ; ceux du cinquième fauves ; ventre à poils blanchâtres. Ailes à cellules costale et mediastine brunes ; nervures normales.

De la Tasmanie. Muséum et collection de M. le marquis Spinola.

67. ANTHRAX OBSCURA, *Nob.*

Scutello testaceo, basi nigra. Abdomine lateribus testaceis. Alis fuscis.

Long. 5. l. ♂. Face et front à duvet jaune. Antennes noires. Thorax et abdomen noirs (dénudés) ; ventre testacé, à taches dorsales noires et écailles blanches. Pieds noirs, à duvet roussâtre. Ailes brunes à la base et au bord extérieur, s'éclaircissant peu à peu jusqu'au bord intérieur ; nervures normales ; base de la première cellule sous-marginale un peu en deçà de la première postérieure.

De la Nouvelle-Hollande. Ma collection.

68. ANTHRAX MACULATA, *Nob.*

Aterrima. Abdomine lateribus albo-maculato : apice argenteo. Alis basi, limbo externo maculisque nigris. (Tab. 9. fig. 12.)

Long. 4 3/4. l. ♂. Abdomen à tache de poils blancs de chaque côté des quatrième et cinquième segments. Pieds noirs. Ailes à base, bord extérieur et quelques taches confluentes noires ; des points noirs à l'extrémité des nervures, au bord intérieur ; deuxième cellule sous-marginale à deux appendices.

De la Tasmanie. Muséum et collection de MM. Fairmaire et Bigot.

69. ANTHRAX VICINA, *Nob.*

Ruso-hirta. Abdominis lateribus apice nigro pilosis. Alis hyalinis limbo externo fusco.

Long. 6. l. ♀. Semblable à l'*A. flava* ; excepté : les deux derniers segments de l'abdomen bordés extérieurement de poils noirs.

De la Colombie. Ma collection.

70. ANTHRAX DIMINUTIVA, *Nob.*

Flavo-hirta. Pedibus fuscis. Alis hyalinis, limbo externo fuscano.

Long. 4. l. ♂. Voisin de l'*A. flava*, sauf la taille, à duvet gris. Antennes noires. Thorax et abdomen (dénudés) à vestiges de poils d'un jaune pâle ; une petite tache fauve de chaque côté du deuxième segment de l'abdomen ; quelques poils noirs sur les côtés du sixième. Pieds bruns. Ailes hyalines ; une petite tache argentée à la base de la nervure costale ; un peu de brunâtre à la base et au bord extérieur de l'aile ; nervures normales.

De la Colombie. Ma collection.

71. ANTHRAX BINOTATA, *Nob.*

Nigra. Abdomine argenteo notata. Alis dimidiato nigris.

Long. 4. l. ♀. Tête et thorax entièrement noirs. Abdomen noir, plus ou moins dénudé ; premier segment à poils blancs sur les côtés ; troisième à tache de duvet d'un blanc argenté, de chaque côté. Pieds noirs. Ailes à moitié noire, comprenant la base, le bord extérieur jusqu'aux trois quarts de sa longueur, et le bord intérieur jusqu'au tiers de sa longueur ; le reste hyalin ; nervures comme à la pl. 21 f. 6, tome 2, première partie ; deuxième cellule sous-marginale appendiculée ; premières sous-marginale et postérieure à base contiguë.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

72 ANTHRAX IGNEA, *Nob.*

Nigra flavo hirta. Alis basi rufis, medio fuscis, apice hyalinis. (Tab. 9. fig. 13.)

Long. 5. l. ♀. Face d'un blanc argenté. Front d'un jaune doré; côtés blancs. Antennes noires; troisième article court, arrondi. Thorax et abdomen noirs, à poils jaunes; poitrine et ventre à duvet argenté. Pieds noirs, à duvet fauve en dedans. Ailes : nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire et de M. Bigot.

73. ANTHRAX ASSIMILIS, *Nob.*

Atra. Thorace basi rufo hirto. Pedibus rufis, femoribus fuscis. Alis semi atris, sinu et puncto ante apicem.

Long. 4. l. ♀. Très-voisin de l'*A. velutina*, Meig.; il en diffère par les pieds, et par l'abdomen qui n'a ni bande ni extrémité blanches. Il est vrai que les poils en sont en grande partie détruits; mais le peu qui en reste au bord postérieur des segments est fauve, et les côtés sont garnis de poils noirs. Les nervures et le noir des ailes sont disposés comme dans l'*A. velutina*. Les nervures transversales sont légèrement bordées de jaunâtre pâle.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

G. LEPIDOPHORE, LEPIDOPHORA.

Tête très-basse, à peu près sphérique. Trompe une fois plus longue que la tête, menue; lèvres terminales peu distinctes, allongées. Face dirigée en arrière, dépassant peu les yeux, formant avec le front une saillie garnie d'écailles en-dessous. Front peu élargi, à peu près nu. Antennes égalant trois fois la longueur de la tête, insérées sur la saillie du front; premier article une fois plus long que la tête, cylindrique, dirigé en avant, un peu concave en-dessus, garni d'écailles en-dessous; deuxième une fois moins long que le premier, cylindrique, à écailles en-dessus et en-dessous; dirigé obliquement en-dessous; troisième une fois moins long que le deuxième, nu, étroit, un peu renflé vers la base, dirigé en-dessous. Yeux nus. Cou assez long et velu

Thorax beaucoup plus élevé que la tête, très-convexe. Abdomen allongé, assez étroit, droit ; derniers segments garnis d'écailles. Pieds longs, menus et munis de pointes, même aux tarses en-dessous. Ailes à deux cellules sous-marginales et quatre postérieures (comme les Anthrax).

1. LEPIDOPHORA OEGERIIFORMIS, *West.*

Nigra. Thorace lineis duabus albis. Abdomine lateribus flavo piloso. Alis fuscis. (Tab. 10, fig. 1.)

Long. 6 l. ♂. Face noire ; partie supérieure garnie d'écailles testacées. Front noir, à petites écailles blanches. Antennes noires ; premier articles à petits poils en-dessus, à écailles testacées en-dessous ; deuxième à écailles noires en-dessus et en dessous ; troisième nu. Cou garni de poils noirs et gris. Thorax : côtés à poils et duvet jaunes. Abdomen : côtés à poils et duvet jaunes ; dernier segment à écailles noires. Pieds noirs. Balanciers jaunâtres. Ailes brunes, moins foncées au bord intérieur.

De la Géorgie d'Amérique.

G. MULION, MULIO.

2. MULIO DUBIUS, *Nob.*

Niger rufo hirtus. Scutello testaceo. Abdomine lateribus testaceis. (Tab. 10, fig. 2.)

Long. 4 l. ♀. Tête hémisphérique; la trompe manque. Face et front à duvet et petits poils jaunes. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Pieds testacés. Ailes claires ; base rousse, puis brune jusqu'à la base de la cellule discoïdale ; première postérieure fermée.

Ne connaissant ni la trompe ni le troisième article des antennes, c'est par la forme de la tête et du corps que nous plaçons cette espèce dans le genre Mulion.

De Cayenne. Communiqué par M. le marquis Spinola.

G. COMPTOSIE, COMPTOSIA.

2. COMPTOSIA MACULIPENNIS, *Nob.*

Nigra. Alis fuscis, fascia maculisque albis.

Long. 5 l. ♂. Voisin du *C. fascipennis*. Face et front à poils fauves. Antennes noires; troisième article brièvement conique. Thorax et abdomen parsemés de petits poils fauves; plus nombreux aux incisions de l'abdomen. Pieds noirs. Ailes brunes, à bande transversale blanche près de l'extrémité; tache blanche au milieu de la cellule discoïdale; une autre à la base de la première postérieure; centre des autres cellules plus clair.

De la Nouvelle-Hollande, terre Van Diemen. Muséum.

G. BOMBYLE, BOMBYLIUS.

45. BOMBYLIUS RUFIVENTRIS, *Nob.*

Rufo hirtus. Abdomine apice nigro, maculis dorsalibus albis.

Long. 2 l. Trompe longue d'une ligne. Face et front noirs; une touffe de poils blancs de chaque côté de la première et du bord postérieur du second. Antennes noires. Thorax à tache de poils blancs aux épaules. Abdomen à écailles rousses; des touffes de poils noirs sur les côtés. Pieds noirs. Ailes claires; un peu de jaunâtre à la base et au bord extérieur; petite nervure transversale située au tiers de la discoïdale; cellule anale entr'ouverte; les autres normales.

De l'Afrique, Port Natal. Reçu de M. le marquis de Brême.

46. BOMBYLIUS TENUICORNIS, *Nob.*

Rufo hirtus. Pedibus rufis. Alis basi limboque externo fuscis.

Long. 4 l. ♀. Trompe longue de 2 l. Face (dénudée) grise. Front d'un gris brunâtre, à base jaunâtre. Antennes noires; troisième article menu. Thorax et abdomen (à moitié dénudés) d'un noir grisâtre; le

premier à fourrure d'un fauve terne; le second d'un jaune blanchâtre. Tarses bruns. Ailes assez claires, à base et bord extérieur d'un brun roussâtre s'affaiblissant peu à peu; deuxième cellule postérieure presque pédiculée.

De la Nouvelle-Hollande, terre Van Diemen. Muséum.

47. BOMBYLIUS HYALIPENNIS, *Nob.*

Nigro hirtus. Thorace antice albido. Abdomine albo-maculato.

Long. 2 1/2 l. ♂. Trompe longue d'une ligne un quart. Face et front noirs, à poils noirs; une tache blanche de chaque côté de la première. Antennes noires. Abdomen à fourrure par touffes; une petite tache blanche de chaque côté du deuxième segment; quatrième et cinquième bordés de poils blancs sur les côtés; de petites taches dorsales blanches sur les sixième et septième. Pieds noirs. Ailes claires; un peu de roussâtre à la base et au bord extérieur; nervures comme dans le *B. tenuicornis;* mais la petite transversale située au milieu de la discoïdale.

Je considère comme appartenant à cette espèce des femelles qui en diffèrent par deux petites taches blanches de chaque côté du front, et par les poils jaunes de la partie antérieure du thorax; les épaules sont blanches. L'abdomen est dénudé.

De la Colombie. Reçu de M. le marquis de Brême.

G. SYSTROPE, SYSTROPUS.

2. SYSTROPUS ATRATUS, *Nob.*

Ater. Thorace lateribus fuscis. Alis fuscis.

Long. 8 1/2 l. ♂. Entièrement noir, excepté les côtés du thorax qui sont bruns. Ailes brunes; nervures semblables à celles du *S. macilentus.*

Patrie inconnue, mais probablement le cap. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

G. TOXOPHORE, Toxophora.

Toxophora maculata, *Meig.*

Le mâle seul de cette espèce a été décrit. Des femelles prises à Oran en diffèrent par le front un peu élargi, d'un noir luisant; par le duvet jaune, au lieu de blanc, de la face et du devant du front; par le front un peu plus court, et par les yeux qui n'atteignent pas le bord postérieur de la tête.

Toxophora cuprea, *Wied.*

Thorace fulvo. Abdomine purpureo; linea dorsali punctorum fulvorum. (Tab. 10, fig. 12.)

Wiedemann a décrit le mâle. Nous avons observé une femelle qui en diffère ainsi qu'il suit :

Front à écailles blanches à sa base, ensuite noir (dénudé) avec quelques écailles d'un vert d'émeraude. Thorax à écailles vertes changeant un peu en pourpre; côtés d'un gris de perle; écusson et abdomen à écailles vertes changeant en pourpre; une petite tache dorsale d'écailles d'un jaune doré sur les deuxième et troisième segments; les quatre suivants à trois bandes longitudinales d'écailles dorées et quelquefois entièrement jaunes. Ailes plus ou moins brunes.

De Cayenne. Collection de M. le marquis Spinola.

2. Toxophora appendiculata, *Nob.*

Nigra. Thorace lineis albis. Abdomine lateribus maculis albis. (Tab. 20 fig. 4.)

Long. 6 l. ♀. Voisin du *T. lepidocera.* Wied. Trompe droite. Face et partie antérieure du front noires, à écailles noires mêlées de quelques blanches. Front linéaire ♂. Antennes noires; les deux premiers articles garnis de petites écailles; troisième nu. Thorax noir, à

deux lignes de duvet blanchâtre ; côtés à poils blancs ; prothorax formant le cou. Abdomen noir ; côtés des deuxième, troisième et cinquième segments à tache de duvet blanc ; extrémité à écailles noires. Pieds noirs. Balanciers d'un blanc jaunâtre. Ailes brunes ; une tache de duvet blanc à la base de la côte ; le milieu des cellules moins foncé ; deuxième sous-marginale appendiculée.

C'est peut-être le mâle du *T. lepidocera*. Cependant il présente des différences plus grandes que les sexuelles ordinaires, et particulièrement les taches blanches de l'abdomen et l'appendice de la deuxième cellule sous-marginale.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate. Wiedemann ne mentionne pas la patrie du *T. lepidocera*.

G. GÉRON, GERON.

2 GERON RUFIPES, *Nob.*

Nigra. Abdomine incisuris flavidis. Pedibus rufis ; tarsis nigris.

Long. 2 1/2 3. l. ♂ ♀. Face et partie antérieure du front à duvet argenté ; partie postérieure du front d'un gris roussâtre ; vertex noir. Antennes noires. Thorax d'un noir mat (dénudé) ; côtés d'un gris jaunâtre, à poils jaunâtres. Abdomen brun (dénudé), un peu de duvet jaunâtre aux incisions. Ailes claires.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

GERON SENILIS, *Weid.* BOMBYLIUS SEN., *Fab.*

Ater, flavido-hirtus. Facie albo-hirta. Pedibus nigris ; tibiis rufis.

Long. 2. l. Nous rapportons à cette espèce un individu mâle qui diffère de la description de Wiedemann par les cuisses couvertes de duvet argenté. Le premier article des tarses est fauve comme les jambes.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

DOLICHOPODES, Dolichopoda.

G. PSILOPE, psilopus.

20. Psilopus conicornis, *Nob.*

Viridi-aureus. Scutello cyaneo. Abdomine incisuris nigris. Pedibus flavis ; alis hyalinis.

Long. 2. 2 1/2 l. ♂♀. Face et front verts ; ce dernier à bande violette ♀. Antennes noires ; troisième article conique ; style long ♂. Cuisses ♂ noires ; intermédiaires épaissies à la base ; un peu de jaune à l'extrémité ; jambes ♂ jaunes ; postérieures à anneau noir, un peu épaissi, près de la base ; extrémité brune ; un peu de noir à l'extrémité des intermédiaires et des antérieures. Tarses bruns ; intermédiaires ♂ à premier, quatrième et cinquième blancs. Ailes : nervure externo-médiaire arquée après le coude, comme dans le *P. æneus.*

De Pondichéry et de l'île Sidney. Ma collection.

Psilopus Portoricensis, *Macq.*

Nous avons décrit la femelle. Depuis, nous avons observé le mâle qui en diffère par la face bleue, et par la base bleue de l'abdomen. Nous représentons l'aile.

Il se trouve dans la Colombie comme à Porto-Ricco.

21. Psilopus incisuralis, *Nob.*

Viridis. Abdomine incisuris nigris. Pedibus flavis. Alis fasciis duabus fuscis, conjunctis (Tab. 20. fig. 6.)

Long. 2 1/2 l. ♀. Voisin du *P. clathratus*. Trompe fauve. Face et front violets, à reflets verts. Antennes noires ; troisième article arrondi ; style long. Thorax vert, à reflets bleus ; écusson bleu. Abdomen d'un vert doré ; incisions noires. Pieds d'un jaune fauve. Ailes à deux

bandes transversales brunes, réunies par un bord extérieur et une autre qui borde la nervure externo-médiaire.

De Mérida de Yucatan. Trouvé par M. Pilate.

Nous rapportons à cette espèce un individu mâle du même pays, qui diffère de la femelle ainsi qu'il suit : le violet de la face est recouvert d'un duvet; les quatre premiers segments de l'abdomen ont également du duvet blanc. Les trois derniers sont d'un violet foncé. Les cuisses sont noires, avec un peu de jaune à l'extrémité. Les ailes n'ont pas la nervure externo-médiaire bordée de brun.

G. DOLICHOPE, DOLICHOPUS.

5. DOLICHOPUS PUSILLUS, *Nob.*

Viridis. Fronte cyaneo. Antennis rufis. Pedibus flavis. (Tab. 11. fig. 18.)

Long. 1 1/2 l. ♂ ♀. Face blanche. Front d'un bleu violet, à duvet blanc. Antennes : un peu de brun à l'extrémité. Thorax vert ou bleu, à duvet blanc. Abdomen vert, à léger duvet blanc sur les côtés. Pieds d'un jaune pâle. Ailes claires, à nervure externo-médiaire très-fléchie au coude.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

SYRPHIDES, SYRPHIDÆ.

G. APHRITE, APHRITIS.

7. APHRITIS CYANEIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine cyaneo; pedibus cyaneo-nigris. (Tab. 10, fig. 14.)

Long 7. l. ♀. Face couverte de poils jaunes, à ligne longitudinale noire. Front noir; un peu de poils jaunes dans la partie antérieure. Antennes noires. Thorax à reflets cuivreux; un peu de duvet et de poils

jaunâtres au bord antérieur ; écusson d'un noir bleuâtre ; les pointes à poils noirs. Abdomen à reflets verts et léger duvet blanchâtre. Balanciers noirs. Ailes un peu brunâtres ; première cellule postérieure sinueuse, appendiculée en dedans et en dehors.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

8. APHRITIS ANGUSTUS, *Nob.*

Angustus. Thorace nigro, vittis viridibus nitidis. Abdomine rufo. Pedibus rufis.

Long. 6. l. ♂. Face droite, fauve, à duvet jaune ; une ligne longitudinale nue, au milieu, et un sillon sous chaque antenne. Front noir, rétréci au tiers de la longueur et puis élargi. Antennes : les deux premiers articles fauves ; le troisième manque. Yeux nus. Thorax à bande transversale de duvet jaune sur la suture ; écusson d'un fauve brunâtre, à deux épines jaunes, nues. Abdomen nu, allongé, plus étroit que le thorax, d'un fauve qui brunit en avançant vers l'extrémité ; une bande dorsale noire sur les troisième et quatrième segments ; troisième fort allongé. Pieds fauves. Ailes à base jaune et extrémité brunâtre ; nervures comme dans l'*A. apiformis*.

Malgré ses rapports avec les autres Aphrites, cette espèce en diffère tant par la forme du corps que nous sommes portés à croire qu'il devra en être séparé lorsque l'on connaîtra le troisième article des antennes.

De Cayenne. Collection de M. le marquis Spinola.

APHRITIS FULGENS. MICRODON ID. *Wied.*

Viridaureus. Alis fuscanis.

Quoique Wiedemann donne la Nouvelle-Géorgie pour patrie à cette espèce, il se trouve un individu venant de Cayenne dans la collection de M. le marquis Spinola. Les nervures des ailes sont comme celles de l'*A. aurifex*.

G. MIXOGASTRE, Mixogaster.

2. Mixogaster mexicanus, *Nob.*

Ater. Abdomine incisuris flavis. Pedibus rufis. (Tab. 10, fig. 15.)

Long. 5 1/2 l. ♀. Voisin du *M. conopsoïdes*. Face jaune, sans bande noire. Front fauve; une tache noire à l'insertion des antennes et une petite protubérance noire au milieu. Antennes testacées. Thorax à léger duvet fauve, sans bande dorsale; écusson fauve. Ailes un peu jaunâtres; bord extérieur brunâtre; première cellule postérieure à quatre appendices.

Du Mexique. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

G. VOLUCELLE, Volucella.

13. Volucella dispar, *Nob.*

Thorace fusco. Abdomine violaceo ♂, cupreo ♀. Alis hyalinis, basi fuscis. (Tab. 11, fig. 2.)

Long. 7 l. ♂ ♀. Face, front et antennes bruns ♂, d'un brunâtre pâle, à duvet blanchâtre ♀. Yeux à petits poils jaunâtres. Ecusson violet ♂, d'un testacé brunâtre ♀. Pieds noirs. Balanciers bruns. Ailes hyalines, à base brune jusqu'à la nervure transversale.

De la Nouvelle-Grenade. Collections de M. Bigot et de M. Fairmaire.

14. Volucella tibialis, *Nob.*

Thorace cœruleo. Abdomine nigro. Pedibus nigris, metatarso postico testaceo. Alis flavis, puncto fusco.

Long. 3 1/2 l. ♀. Voisin de la *V. flavipennis*, Wied. Trompe allongée et menue. Face testacée. Front noirs, à reflets bleus. Antennes testacées, style pâle. Yeux nus. Thorax à reflets violets; côtés bruns, à

duvet jaunâtre; écusson cuivreux, à reflets violets. Abdomen noir, à reflets verts. Premier article des tarses postérieurs et intermédiaires testacé. Balanciers blancs. Ailes à point brun au milieu du bord extérieur.

De Mérida de Yucatan. Trouvée par M. Pilate.

15. VOLUCELLA LONGIROSTRIS, *Nob.*

Lata. Thorace nigro; scutello flavo. Abdomine rufo, fasciis nigris. Pedibus rufis. (Tab. 11, fig. 1.)

Long. 6 l. ♀ Face large, descendant en pointe, d'un jaune sale et pâle. Trompe allongée. Front large, un peu rétréci à l'extrémité, du même jaune. Antennes brunes; style à poils peu serrés. Yeux velus. Thorax d'un noir luisant, à reflets verts et cuivreux et petits poils blancs; poitrine noire; écusson jaune. Abdomen : premier segment à moitié antérieure jaune et postérieure fauve; bande dorsale noire; deuxième comme le premier, et de plus bord postérieur noir; troisième fauve, à bande transversale noire, arquée, au milieu, et bande dorsale noire n'atteignant pas le bord postérieur; quatrième petit, noir; ventre jaune, à grande tache noire, triangulaire, à chaque segment. Cuisses à base noire. Ailes claires.

Patrie inconnue. M. Fairmaire.

G. COPESTYLE, COPESTYLUM, *Nob.*

Caractères génériques : Corps assez large. Trompe menue. Face descendant en pointe, à petite proéminence. Front à légère proéminence marquée d'un sillon ♀. Antennes insérées entre le sommet et la moitié de la hauteur de la tête, sur une petite saillie, aussi longues que l'épaisseur de la tête; premier article court, assez épais; deuxième allongé, élargi à l'extrémité; troisième à peu près trois fois aussi long que le deuxième ovale-allongé; style inséré à la base du troisième article, au moins

une fois plus long, filiforme à sa base, ensuite en forme de rame allongée. Yeux à duvet. Ailes : nervures des Volucelles.

Nous formons ce genre pour une syrphide qui, très-voisine des Volucelles, en diffère singulièrement par les antennes, insérées plus haut que dans ces dernières ; le deuxième article est plus allongé, et le style se dilate en longue rame fort extraordinaire, mais que l'on peut comparer à celui des Herméties, quoique l'insertion en soit très-différente.

Le nom générique exprime la forme de rame que présente le style des antennes.

M. Fairmaire m'a communiqué deux individus ♀, qui proviennent de la Colombie.

1. COPESTYLUM FLAVIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro ; scutello flavicante. Abdomine flavo, basi vittaque dorsali nigris. (Tab. 10, fig. 16.)

Long. 3, 4 l. ♂ ♀. Face d'un blanc jaunâtre, à bande longitudinale noirâtre ; joues à bande brune qui s'étend du bord des yeux à l'extrémité du bec. Front ♀ noir avant l'insertion des antennes; une petite tache triangulaire, d'un blanc jaunâtre de chaque côté ; proéminence brune; vertex fauve. Antennes : les deux premiers articles noirs ; troisième d'un brun testacé ; style noir. Yeux à duvet blanc. Thorax d'un noir verdâtre ; épaules, bandes latérales, et deux taches au bord postérieur d'un blanc jaunâtre; deux lignes de duvet blanchâtre, assez courtes, au bord antérieur ; écusson d'un jaune un peu brunâtre, bordé de petits poils blancs. Abdomen : premier segment noir ; deuxième et troisième d'un jaune fauve, à bande dorsale et bord postérieur noirs ; quatrième noir, à bord antérieur jaune, et duvet blanc ; ventre : les trois premiers segments jaunes ; les derniers roussâtres. Pieds noirs ; genoux fauves ; tarses à duvet fauve en-dessous. Balanciers jaunâtres. Ailes jaunâtres ; ordinairement les nervures transversales bordées de brun ; une tache brune au bord extérieur.

De la Colombie, Venezuela. Collection de MM. Fairmaire et Bigot.

G. TEMNOCERE, Temnocera.

Temnocera spinigera, *Macq.*

Nous rapportons à cette espèce un individu ♀ dont l'écusson n'a que six pointes au lieu de huit. L'abdomen est d'un noir un peu violet.

Du Brésil. Je le dois à M. le marquis de Brême.

G. CRIORHINE, Criorhina.

1. Criorhina nudiventris, *Macq.*

Nigra. Abdomen nudum. Antennis pedibusque rufis. (Tab. 11, fig. 9.)

Long. 7 1/2 l. ♀. Face jaune, à duvet jaune; joues d'un noir luisant. Front antérieurement jaune; ensuite d'un noir verdâtre, à léger duvet jaunâtre et sillon longitudinal ♀. Antennes: deuxième article peu allongé; style noir. Thorax d'un noir verdâtre, à fourrure fauve; poitrine à duvet et poils blancs; écusson d'un fauve brunâtre. Abdomen allongé, nu, d'un noir bleuâtre luisant; premier segment fauve; deuxième d'un noir veloaté, à tache fauve triangulaire de chaque côté. Pieds presque nus; ongles noirs, à base fauve. Ailes jaunâtres; nervures bordées de brunâtre.

De la Nouvelle-Hollande, terre Van Diemen. Muséum.

G. ERISTALE, Eristalis.

Eristalis latus, *Macq.*

Nous avons décrit cette espèce sans en connaître la patrie; depuis, nous avons observé un individu qui venait de l'Inde.

46. ERISTALIS QUADRISTRIATUS, *Nob.*

Thorace cupreo vittis albidis. Abdomine rufo ♂ nigro, metallico; ♀ utrinque macula flava.

Long. 4 l. ♀. Voisine de l'*E. arvorum*. Face et front noirs, à duvet blanchâtre ; proéminence de la première jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles jaunes ; le troisième manque. Yeux nus, pointillés de noir. Thorax cuivreux, à quatre bandes et une ligne longitudinale de duvet d'un blanc jaunâtre ; écusson jaunâtre, à base noire. Abdomen d'un noir mat ; premier segment jaune ; deuxième à bande antérieure d'un jaune luisant, rétrécie au milieu ; deuxième à tache jaune transversale, de chaque côté du bord antérieur ; troisième à petite tache jaune, oblique, de chaque côté du bord antérieur ; bord postérieur des deuxième, troisième et quatrième d'une couleur d'acier, luisante ; cinquième entièrement de cette couleur ; ventre jaune, à extrémité noire. Cuisses simples, noires, à extrémité jaune ; jambes jaunes, à extrémité brune ; tarses jaunes. Ailes hyalines ; nervures normales : pas d'appendice à l'angle interne de la discoïdale.

Nous rapportons à la même espèce un mâle qui en diffère ainsi qu'il suit : écusson fauve, bordé de jaune. Abdomen : ce qui est noir et couleur d'acier, dans la femelle, est fauve.

De l'Inde. Collection de M. Bigot.

47. ERISTALIS PULCHELLA, *Nob.*

Viridis. Scutello violaceo. Abdomine maculis nigris. Antennis pedibusque rufis.

Long. 5 l. ♀. Tête épaisse. Face fauve, à petits poils jaunes ; proéminence large ; un peu de duvet blanc au bord supérieur. Front : moitié antérieure fauve, un peu saillante ; une petite tache de duvet blanc de chaque côté ; moitié postérieure noire, à poils noirs ; vertex d'un bleu brillant ; bord postérieur de la tête à deux taches de duvet blanc de

chaque côté. Antennes à style brun, nu. Thorax d'un vert brillant, à poils fauves ; écusson violet. Abdomen d'un vert un peu bleuâtre, à léger duvet blanc (vu d'arrière en avant) ; deuxième segment à bord postérieur noir, élargi en triangle au milieu, avec une petite tache verte à la base; troisième et quatrième à petite tache au milieu du bord antérieur, et une autre, oblongue, de chaque côté du bord postérieur. Cuisses antérieures et intermédiaires à base noire ; postérieures non renflées, noires, dorées ; jambes à extrémité noire ; tarses noirs. Ailes hyalines.

De la Nouvelle-Hollande, terre Van Diémen. Muséum. Collection de MM. Fairmaire et Bigot.

48. Eristalis fulvipes, *Nob.*

Thorace nigro, lateribus rufis. Abdomine rufo, maculis dorsalibus fuscis. Pedibus rufis.

Long. 5 l. ♂. Face, front et antennes fauves ; style nu. Yeux nus, pointillés de noir ; écusson fauve. Abdomen : bord postérieur des segmens brunâtre ; deuxième, troisième et quatrième à tache triangulaire dorsale brunâtre ou brune. Cuisses simples ; base des jambes jaune. Ailes claires ; nervures normales.

De la Nouvelle-Hollande.

49. Eristalis fuscipennis, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine viridi-nigro, incisuris testaceis. Alis fuscanis, macula fusca. (Tab. 11, fig. 5.)

Long. 5 l. ♀. Face fauve, à duvet jaune. Front noir, à duvet fauve; une tache transversale, bifide, de duvet noir, un peu avant le vertex. Antennes fauves ; troisième article rond. Yeux très brièvement velus. Thorax à duvet roux ; écusson testacé. Abdomen d'un vert noirâtre luisant, à duvet fauve ; bord postérieur du deuxième segment d'un noir mat. Pieds noirs ; cuisses postérieures épaisses ; genoux et base des jambes fauves ; les deux premiers articles des tarses testacés. Cuillerons

fauves. Ailes à base jaunâtre ; une grande tache brune vers le milieu ; cellule basilaire externe s'étendant au-delà du milieu de la discoïdale.

De Surinam. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

50. ERISTALIS ASSIMILIS, *Nob.*

Thorace cinereo-tomentoso, vittis nigris. Abdomine nigro, incisuris rufis ; basi macula laterali rufa ; apice viridi.

Long. 6 l. ♂♀. Voisine de l'*E. nemorum*. Face à duvet et poils blancs et bande noire ; bas des joues noir. Front ♂ à côtés blanc et milieu noir ; ♀ à côtés jaunâtres ; bande noire, à poils noirs. Antennes noires ; style nu. Yeux velus. Thorax à poils jaunâtres ; écusson fauve. Abdomen : côtés des trois premiers segments fauves ; (sur le troisième, il n'y a sur les côtés qu'une petite tache ♀) ; troisième et quatrième à bande d'un vert brillant, interrompue ou échancrée au milieu ; cinquième entièrement vert ; ventre noir, à incisions blanchâtres. Pieds noirs ; cuisses non renflées ; moitié antérieure des jambes d'un blanc jaunâtre. Ailes assez claires ; nervures normales.

De la Colombie. Je le dois à M. le marquis de Brême.

51. ERISTALIS RUFIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro, fasciis flavido tomentosis. Abdomine rufo ; segmento secundo fascia nigra. Antennis rufis.

Long. 4 l, ♂. Voisine de l'*E. vinctorum*. Face à duvet blanc ; bande et joues noires. Front à duvet blanc. Antennes à style nu. Yeux velus. Thorax velouté, à trois bandes transversales de duvet jaunâtre ; écusson fauve. Abdomen : premier segment noir, à côtés fauves ; deuxième fauve, à bande noire qui n'atteint pas le bord postérieur ; troisième à moitié antérieure fauve et postérieure roussâtre et ligne transversale luisante, entre deux ; quatrième roussâtre, à bord antérieur luisant. Pieds noirs ; cuisses postérieures épaisses ; jambes antérieures et intermédiaires à moi-

tié antérieure jaune. Ailes hyalines ; cellule basilaire externe s'étendant jusqu'au milieu de la discoïdale.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

ERISTALIS FEMORATUS, *Macq.*

Nous avons décrit la femelle. Depuis, nous avons observé des mâles qui n'en diffèrent que par le front linéaire ; l'un d'eux à tache fauve de chaque côté des deuxième et troisième segmens de l'abdomen.

Nous rapportons à cette espèce des individus ♀ qui diffèrent de ceux dont nous avons figuré la tête (tab. 9, fig. 6.) par la face qui, au lieu de la forme représentée, porte la protubérance commune à la pluspart des espèces.

Ces individus sont de la Colombie et font partie de la collection de M. Fairmaire. Nous en avons aussi reçu de M. Pitate qui les a trouvés à Mérida de Yucatan.

52. ERISTALIS PICTUS, *Leach.*

Thorace nigro, flavo maculato. Abdomine nigro, incisuris testaceis basi macula laterali testacea. Antennis fuscis. (Tab. 11, fig. 6.)

Long. 8 l. ♀. Face à duvet d'un jaune d'or et bande noire ; proéminence, à peine distincte. Front jaune, à bande noire. Antennes d'un brun noirâtre ; troisième article oblong ; style nu, fauve. Yeux nus. Derrière de la tête jaune. Thorax noir ; deux petites taches de poils jaunes au bord antérieur ; une bande jaune sur la suture, interrompue au milieu et prolongée sur les côtés où elle se termine par une tache dirigée en arrière ; bord postérieur jaune ; écusson d'un testacé brunâtre. Abdomen noir premier segment à tache transversale de poils jaunes, de chaque côté ; deuxième à tache triangulaire d'un testacé brunâtre, de chaque côté ; un peu de poils jaunes au bord antérieur du troisième ; incisions des deuxième et troisième testacées. Pieds fauves ; cuisses postérieures épais-

ses, noires en dessus, fauves en dessous ; base fauve. Ailes claires, à base et bord extérieur jaunes ; une longue tache brune à la moitié postérieure du bord extérieur.

Patrie inconnue.

L'individu décrit fait partie de la collection de Latreille, maintenant à M. le marquis de Brême. Il est muni d'une étiquette portant : *Pictus, Leach.* Nous ne savons s'il a été décrit et publié.

G. HÉLOPHILE, Helophilus.

8. Helophilus rostratus, *Nob.*

Ater. Rostro elongato. Thorace vittis albis. Abdomine lunulis albis. (Tab. 11, fig. 6.)

Long. 5 l. ♂. Voisine de l'*H. lineatus*. Face à long prolongement conique, d'un fauve luisant ; un duvet blanchâtre sur les côtés. Front : moitié antérieure brunâtre, à duvet grisâtre et touffe de poils noirs ; postérieure noire, à poils noirs. Antennes noires. Derrière de la tête à poils jaunâtres. Thorax à poils jaunâtres ; quatre bandes dont les intermédiaires blanches et les latérales jaunâtres ; écusson d'un jaune brunâtre. Abdomen : deuxième, troisième et quatrième segmens à lunules latérales blanches, échancrées de manière à paraître chacune formée de deux taches rondes réunies, dont les extérieures sont jaunes aux deuxième et troisième segmens ; premier bordé de jaune ; les bords de l'abdomen garnis de poils noirs, jaunâtres aux côtés des lunules ; ventre à poils jaunâtres. Pieds d'un fauve brunâtre ; cuisses antérieures et intermédiaires à poils jaunâtres ; jambes postérieures à arête le long du côté postérieur ; un anneau brunâtre peu distinct au milieu. Ailes claires, à base et bord extérieur grisâtres.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

9. HELOPHILUS ALBICEPS, *Nob.*

Ater. Abdomine maculis lateralibus albis. Antennis nigris. (Tab. 11, fig. 7.)

Long. 5 l. ♀. Face à duvet et petits poils blancs; bande et joues d'un noir luisant. Front à duvet blanc et bande noire. Antennes noires, à duvet gris; troisième article large, à extrémité presque droite; style jaune, à extrémité brune. Thorax noir, à duvet et petits poils d'un gris jaunâtre; écusson d'un jaune brunâtre. Abdomen d'un noir un peu bleuâtre; une tache de duvet d'un blanc un peu ardoisé de chaque côté des segments; un peu de poils jaunes à l'extrémité du quatrième; incisions blanches; ventre uniformément noir. Pieds noirs, à petits poils jaunes; genoux et base des jambes fauves. Ailes assez claires, à base jaunâtre.

De la Nouvelle-Ecosse. Collection de Latreille, actuellement à M. le marquis de Brême.

G. IMATISME, IMATISMA.

3. IMATISMA ANALIS, *Nob.*

Nigra. Thorace rufo hirto. Abdomine apice rufo hirto. (Tab. 11, fig. 8.)

Long. 5 l. ♀. Face d'un noir luisant; joues à poils roux. Front noir, à poils roux. Antennes: les deux premiers articles noirs; le troisième manque. Abdomen: les trois premiers segments d'un noir luisant, à poils noirs; un peu de poils roux sur les côtés du premier; quatrième couvert de poils roux. Pieds noirs, à poils noirs; cuisses à poils roux. Ailes grisâtres, à large bande longitudinale qui s'étend jusqu'à la base de la première cellule postérieure; un appendice au fond de la courbure de la nervure sous-marginale; discoïdale appendiculée à l'angle inférieur.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

Quoique l'individu décrit manque du troisième article des

antennes, l'un des caractères génériques, nous n'hésitons pas à placer cette espèce dans ce genre, auquel elle se rapporte par le corps velu et la cellule marginale des ailes ouverte, tandis qu'elle se distingue par plusieurs différences des Dolichogynes, des Platynochœtes et des Mérodons dont elle se rapproche le plus.

G. EUMÈRE, EUMERUS.

3. EUMERUS LATIPES, *Nob.*

Ater. Abdomine lunulis albis. Pedibus nigris, tibiis metatarsisque posticis dilatatis.

Long. 3 1/2 l. ♂. Face et front dénudés. Antennes brunâtres. Yeux nus. Thorax à reflets verts et violets. Abdomen allongé. d'un noir bleuâtre. Ailes grisâtres; première cellule postérieure anguleuse, à deux appendices.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Bigot.

G. RHINGIE, RHINGIA.

1. RHINGIA NIGRA, *Nob.*

Atra. Antennis rufis. Tibiis rufis, posticis annulo nigro. (Tab. 11, fig. 10.)

Long. 3 l. ♂. Face, bec et front d'un noir luisant; ce dernier un peu plus long que dans le *R. rostrata*. Antennes et style d'un fauve un peu brunâtre. Thorax à poils jaunâtres clair semés; écusson noir; métathorax brunâtre. Abdomen assez court. Cuisses noirâtres, à extrémité fauve; tarses fauves; les deux derniers articles brunâtres Balanciers fauves. Ailes jaunâtres; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. XYLOTE, XYLOTA.

3. XYLOTA FLAVITARSIS, *Nob.*

Viridi nigra. Tarsis flavis.

Long. 5 l. ♀. Palpes noirs. Face à duvet blanc. Front à léger duvet gris ; tiers antérieur lisse. Antennes noires. Thorax noir, à légers reflets verts et presque mats ; épaules et côtés à duvet blanc. Abdomen d'un vert noirâtre luisant ; moitié postérieure du troisième segment et incisions des autres d'un noir velouté. Pieds noirs ; tarses jaunes avec les deux derniers articles noirs. Ailes grisâtres ; nervures normales.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. le marquis de Spinola.

G. MILÉSIE, MILESIA.

MILESIA CRUCIGER, *Wied.*

Nigra. Thorace maculis duabus anticis, fascia interrupta margineque postico. Abdomine maculis bis tribus flavis.

Dans cette espèce, la cellule sous-marginale des ailes est pédiforme.

Un individu ♀ a été trouvé à Mérida de Yucatan, par M. Pilate.

G. SYRPHE, SYRPHUS.

28. SYRPHUS NATALENSIS, *Nob.*

Thorace viridi lateribus scutelloque flavis. Abdomine nigro, basi cæruleo, fasciis tribus flavis, prima interrupta. Pedibus rufis ; femoribus tibiisque posticis annulo fusco.

Long. 4 l. ♂. Voisin du *R. nasutus*. Face et front jaunes. Protubérance peu saillante ; vertex noir. Antennes fauves ; troisième article ovale allongé, noirâtre en-dessus. Thorax à poils jaunâtres ; flancs

verts, à tache et poils blancs. Abdomen étroit; premier segment d'un bleu d'acier; deuxième, troisième et quatrième noirs, à bande jaune; première interrompue; cinquième et sixième fauves; une bande d'un bleu d'acier sur les deuxième, troisième et quatrième; ventre jaune. Cuisses postérieures à anneau brun avant l'extrémité; jambes postérieures à moitié antérieure grêle; ensuite un petit anneau brunâtre; les trois derniers articles des tarses bruns. Ailes hyalines; cellule médiastine jaunâtre; basilaire externe s'étendant jusqu'au tiers de la discoïdale.

D'Afrique. Port Natal.

29. Syrphus assimilis, *Nob.*

Thorace viridi, lateribus flavis. Abdomine nigro, fasciis quatuor flavis; prima emarginata. Tibiis anticis fuscis.

Long. 5 1/2 l. ♂. Voisin du *R. Ribesii*. Face jaune, à duvet blanchâtre; proéminence jaune. Front entièrement noir, à duvet grisâtre. Antennes: les deux premiers articles fauves; le troisième manque. Ecusson jaune; poitrine entre les pieds antérieurs et les intermédiaires verts. Abdomen à larges bandes entières, au bord postérieur des segments et gagnant un peu sur le suivant; ventre entièrement jaune. Pieds jaunes; jambes antérieures brunes, ainsi que les tarses. Ailes un peu jaunâtres; cellule médiastine jaune; nervures comme dans le *R. Ribesii*.

De l'Inde. Colletion de M. Bigot.

30. Syrphus sydneyensis, *Nob.*

Thorace viridi-nigro, lateribus flavis; scutello nigro. Abdomine nigro, fasciis tribus flavis, interruptis. Pedibus rufis; femoribus posticis nigris.

Long. 4. l. ♂. Un peu plus étroit que le *Corollæ*. Face et partie antérieure du front d'un jaune verdâtre. Antennes fauves. Abdomen

ovale allongé, les deuxième, troisième et quatrième segments à large bande fauve, interrompue au milieu; la première rétrécie au milieu; deuxième et troisième échancrée au bord extérieur; cinquième segment jaune, à bande traversale noire; ventre jaune; chaque segment entouré de noir et à tache ventrale noire. L'extrémité des cuisses et base des jambes jaunes; derniers articles des tarses bruns. Ailes hyalines; tache stigmatique fauve; nervures normales.

De l'Australasie, ile Sidney. Collection de M. Bigot.

31. SYRPHUS FUSCANIPENNIS, *Nob.*

Thorace viridi nigro, lateribus flavis. Abdomine rufo, linea dorsali lateribusque nigris. Pedibus flavis; femoribus posticis annulo fusco. Alis fuscanis.

Long. 3 3/4. l. ♂. Face et front jaunes. Antennes fauves. Ecusson jaune. Abdomen allongé, déprimé; un peu de brun aux bords antérieur et postérieur des segments; ventre fauve. Première cellule postérieure assez claire; nervures normales.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

32. SYRPHUS VICINUS, *Nob.*

Thorace scutelloque nigro-æneis. Abdomine nigro, fasciis duabus interruptis testaceis; ventre nigro. Pedibus nigris; femorum apice tibiorumque basi rufis.

Long. 3 l. ♀. Voisin du *S. mellarius*, de l'Europe. Face jaune, à bande noires. Front noir, légérement bordé de jaune. Antennes fauves. Abdomen : troisième et quatrième segments à deux petites tâches d'un testacé peu distinct. Extrémité des jambes postérieures fauve; tarses : premier article des postérieurs noirâtre. Ailes jaunâtres; première nervure transversale située au tiers de la cellule discoïdale : deuxième située aux deux tiers de la première postérieure.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

33. Syrphus mellinoides, *Nob.*

Thorace scutelloque nigro æneis. Abdomine nigro; segmentis secundo tertioque maculis rufis; ventre rufo, nigro maculato. Pedibus nigris; tibiarum basi flavidis.

Long. 5 l. ♂. Face à duvet jaunâtre, bande et saillie d'un bleu verdâtre. Front bleu, à petits poils noirs. Antennes noires. Duvet et poils du thorax fauves sur les côtés. Abdomen : deuxième segment à deux grandes taches fauves, arrondies postérieurement, et n'atteignant ni le bord postérieur ni les côtés; troisième, à deux petites taches fauves, triangulaires, au bord antérieur; base des jambes antérieures et intermédiaires jaunâtres; tarses antérieurs assez cours. Ailes claires; cellule médiastine jaunâtre pâle; nervures normales.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

Voisin du *S. mellinus*, mais plus grand.

34. Syrphus fascifrons, *Nob.*

Thorace viridi-nigro; lateribus flavo-maculatis; scutello flavo. Abdomine nigro, fasciis quatuor flavis; prima interrupta. Fronte fascia nigra. (Tab. 11, fig. 11.)

Long. 3 1/2 l. ♂. Corps assez étroit. Face jaune, à bande brune; duvet blanchâtre sur les côtés. Front brun à l'insertion des antennes; ensuite une bande transversale jaune; puis une bande noire, à poils noirs au bord des yeux. Antennes jaunâtres, noirâtres en-dessus. Thorax à poils jaunes; une tache jaune aux épaules et aux côtés du bord postérieur. Pieds fauves; cuisses à base noirâtre; jambes brunâtres en dehors. Ailes grisâtres; cellule médiastine jaune; première nervure transversale située vers le quart de la longueur de la cellule discoïdale; cellule discoïdale appendiculée à l'angle intérieur.

De la Nouvelle-Grenade; région froide. Collection de M. Bigot.

35. SYRPHUS AMOENUS, *Nob.*

Thorace viridi-nigro, lateribus flavis ; scutello viridi-nigro. Abdomine nigro ; segmentis tertio quartoque maculis lateralibus lineisque rufis.

Long. 2 l. ♀. Face fauve, à reflets bleus et léger duvet. Front à bande d'un bleu noirâtre; côtés fauves, à léger duvet blanc; vertex d'un vert doré. Antennes jaunes. Thorax : flancs à bande de duvet blanchâtre; écusson légèrement bordé de fauve. Abdomen étroit, à reflets violets ; premier segment à bord postérieur fauve ; troisième et quatrième à tache latérale, triangulaire, de chaque côté du bord antérieur, et deux lignes fauve formant une espèce de fer à cheval, interrompu au milieu ; cinquième fauve, à bande longitudinale noire. Pieds fauves ; cuisses postérieures à anneau noir avant l'extrémité ; jambes postérieures à deux anneaux noirs ; tarses postérieurs noirs, à articulations fauves. Ailes claires.

De Venezuela. Collection de M. Bigot.

36. SYRPHUS PULCHELLUS, *Nob.*

Thorace viridi nigro ; scutello flavo. Abdomine nitido ; segmentis tertio quartoque flavis, marginibus maculisque nigris. (Tab. 11, fig. 12.)

Long. 3 l. ♀. Face, base et côtés du front jaunes ; bande frontale noire. Antennes jaunes. Thorax : une bande jaune en avant et au-dessus des ailes ; côtés noirs, à bande jaune. Abdomen assez étroit ; premier segment noir ; un liseré et deux petites taches latérales jaunes, à la base ; deuxième à moitié antérieure jaune et postérieure noire ; troisième et quatrième jaunes, à bord postérieur, bords latéraux et quatre petites taches dont les intermédiaires se réunissent au bord postérieur, noirs ; cinquième jaune, à trois taches noires dont l'intermédiaire est en chevron ; ventre jaune. Pieds jaunes ; cuisses postérieures à anneau brun

près de l'extrémité ; jambes postérieures à anneau brunâtre près de la base ; tarses testacés. Ailes claires.

De Saint-Domingue. Collection de M. Bigot.

37. SYRPHUS DELINEATUS, *Nob.*

Thorace rufo, dorso nigro ; scutello rufo. Abdomine nigro ; vitta dorsali rufa ; segmentis secundo tertioque lineisque duabus obliquis. (Tab. 11, fig. 13.)

Long. 4 l. ♀. Face fauve, à reflets bleus. Front d'un noir mat, à petite tache triangulaire bleuâtre, et une tache triangulaire testacée, de chaque côté du bord extérieur. Antennes fauves ; troisième article brun en-dessus. Thorax à dos d'un noir mat. Abdomen assez étroit ; premier segment à bande arquée fauve ; deuxième, troisième et quatrième à bande dorsale fauve ; deuxième et troisième à deux bandes longitudinales fauves, de chaque côté, réunies au bord antérieur, et n'atteignant pas le postérieur ; quatrième à deux bandes semblables, mais ne se réunissant pas au bord antérieur ; ventre uniformément fauve. Pieds fauves ; extrémité des cuisses postérieures et les jambes des mêmes pieds, noirs. Ailes claires ; base jaune ; bande transversale brunâtre entre la base de la première cellule postérieure et celle de la discoïdale.

Du Mexique. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

SYRPHUS SECURIFERUS, *Macq.*

Nous avons décrit le mâle. Depuis, nous avons observé des femelles qui en diffèrent par le front large, noir, à côtés jaunes.

De Savannah. Collection de M. Bigot.

G. BACCHA, BACCHA.

4. BACCHA LINEATA, *Nob.*

Rufa. Thorace vittis tribus flavis nigro marginatis. Abdomine lineis nigris. (Tab. 20, fig. 5.)

Long. 4 l. ♀. Face d'un vert noirâtre métallique (d'un jaunâtre pâle vu de côté) proéminence jaunâtre. Front fauve; une bande étroite d'un noir vert, lisse, rétrécie postérieurement. Antennes fauves. Métathorax brun. Abdomen d'un fauve jaunâtre; premier segment à deux petites bandes transversales brunâtres; les deuxième, troisième et quatrième à quatre lignes longitudinales noirâtres. Pieds fauves; jambes postérieures à moitié postérieure d'un brun violet. Ailes claires; base et bord extérieur jaunes; nervures transversales bordées de brunâtre, à l'exception des deux postérieures; un peu de brunâtre à l'extrémité.

Du Texas ou du Yucatan. Trouvée par M. Pilate.

G. PSILOTE, Psilota.

1. Psilota coerulea, *Nob.*

Cærulea. Femoribus posticis inflatis.

Long. 2 1/2, 3 l. ♀. Trompe et palpes noir. Face d'un vert foncé, à duvet jaune; le milieu seul nu. Front médiocrement large, bleu, à reflets verts; un petit enfoncement au milieu: un peu de duvet jaune sur les côtés. Antennes: les deux premiers articles fauves; troisième manque. Yeux brièvement velus. Thorax et abdomen d'un bleu foncé, quelquefois à reflets violets et verts. Pieds noirs; cuisses postérieures renflées, avec une échancrure près de la base. Ailes hyalines, allongées; nervures comme dans la *P. anthracina* de l'Europe.

Cette espèce diffère de la *P. anthracina* par l'épaisseur des cuisses postérieures; nous ne connaissons pas la forme du troisième article des antennes; mais il ressemble tant à la *P. anthracina* par les autres caractères, que nous le comprenons dans ce genre.

De la Tasmanie. Muséum.

CONOPSAIRES, CONOPSARIÆ.

G. CONOPS, CONOPS.

17. CONOPS NATALENSIS, *Nob.*

Capite rufo. Thorace testaceo. Abdomine nigro; lateribus segmentoque secundo testaceis. Alis margine externo vitta fusca.

Long. 5 l. ♂. Bord de la face jaune. Antennes testacées. Métathorax noir; côtés à duvet doré. Abdomen : bord postérieur de tous les segments à duvet doré; armure copulatrice testacée, à duvet jaunâtre. Pieds testacés. Ailes assez claires; bord extérieur à moitié antérieure jaune; postérieure brune; nervures comme dans le *C. picta*.

D'Afrique, Port-Natal. Reçu de M. le marquis de Brême.

MYOPAIRES, MYOPARIÆ.

G. MYOPE, MYOPA.

1. MYOPA OBLIQUE FASCIATA, *Nob.*

Testacea. Thorace dorso nigro vittis duabus albis. Abdomine oblique albo-fasciata.

Long. 4 l. ♂. Face et front jaunes; la première à duvet blanc; vertex fauve. Antennes : les deux premiers articles fauves; le troisième manque. Thorax à dos noir, avec deux bandes longitudinales de duvet blanc; épaules, côtés, bord postérieur et écusson testacés, à léger duvet blanc. Abdomen testacé; deuxième, troisième et quatrième segments à bande oblique de duvet blanc de chaque côté; les suivants couverts de duvet blanc. Pieds testacés; jambes à duvet blanc en avant. Ailes à base fauve et extrémité brunâtre.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

TACHINAIRES, Tachinariæ.

Nous décrivons vingt-sept nouvelles espèces exotiques qui appartiennent pour la plupart aux genres précédemment établis, et dont quelques-unes nous ont déterminé à former des genres nouveaux. Parmi les premières, les plus remarquables sont les Dejeanies, les Jurinies, les Hystricies, aux ailes rembrunies, au corps hérissé de soies épineuses, dont la station principale paraît être la Colombie, et qui paraissent y tenir lieu des Echinomyies de l'Europe.

Les genres nouveaux, au nombre de sept, présentent des modifications organiques plus ou moins insolites en Europe. Les plus remarquables sont le genre Hétérométopie, où les côtés du front ne sont séparés que par un sillon linéaire, au lieu de la bande ordinaire ; le genre Hystricéphale, dont la tête est hérissée de soies, et surtout le genre Hoplacéphale, qui porte sur le front deux longs appendices sétiformes.

Les Tachinaires exotiques connus jusqu'à ce jour, quelque restreint qu'en soit le nombre comparé à celui des espèces européennes, nous présentent déjà dans leurs organes des modifications nombreuses, importantes, qui leur sont propres, et qui en font présager un grand nombre d'autres dans la multitude des membres de cette tribu qui seront successivement découverts. On ne peut douter d'ailleurs que l'extrême diversité organique qui règne parmi les Tachinaires d'Europe ne doive se manifester sous d'autres formes dans toutes les parties du globe.

G. DEJEANIE, Dejeania.

Aux espèces de Dejeanies que nous avons décrites, nous en joignons une nouvelle, très-remarquable par les poils blancs soyeux qui, mêlés aux épaisses soies noires, forment la fourrure du corps.

Nous avons observé le *D. corpulenta* mâle, qui se distingue de la femelle par les tarses antérieurs fort allongés et dont les quatre derniers articles sont ciliés des deux côtés.

DEJEANIA PALLIPES, *Macq.*

Nous avons décrit le mâle. Nous rapportons à cette espèce un individu femelle, qui, indépendamment des caractères sexuels ordinaires, en diffère ainsi qu'il suit : Long. 8 l. Le fond de la couleur de l'abdomen est d'un brun rougeâtre; les pieds sont testacés.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

DEJEANIA CORPULENTA. *Tachina idem, Wied.*

Thorace flavido-glauco, lineis nigellis. Abdomine rubido, maculis trigonis spinisque nigris, ano rufo setoso. (Tab. 12, fig. 2.)

Wiedemann a décrit cette espèce sans distinguer les sexes. Le mâle diffère de la femelle 1.° par les côtés du front roux ; 2.° par le ventre qui n'a pas de taches noires ; 3.° par les tarses antérieurs dont le premier article est plus long et dont les autres sont ciliés des deux côtés ; 4.° par les ailes un peu plus longues, paraissant plus étroites, la première cellule postéricure plus longue et la basilaire externe s'étendant jusqu'au tiers de la discoïdale au lieu du quart.

De la Colombie.

6. DEJEANIA CANESCENS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine nigro alboque variegato. Alis fuscanis. (Tab. 12, fig. 1.)

Long. 8. l. ♂. Trompe et palpes noirs. Face brune, à léger duvet gris. Front noir. Antennes noires; troisième article une fois plus long que le deuxième. Thorax noir, velu. Abdomen muni de fortes soies noires au bord des segments et à l'extrémité, couvert de poils

blancs, soyeux, aussi longs que les soies; ventre muni de soies noires et de petits poils noirs et blancs. Pieds fauves, à soies fauves; cuisses à base noire; ongles à base fauve et extrémité noire. Cuillerons bruns. Ailes brunâtres.

De la Nouvelle-Grenade, région tempérée. Communiquée par M. Bigot.

G. ECHINOMYE, ECHINOMYA.

3. ECHINOMYIA ARGYROCEPHALA, *Nob.*

Thorace cinereo vittis nigris. Abdomine testaceo albo tessellato; vitta dorsali nigra. Pedibus nigris. (Tab. 12, fig. 4.)

Long. 5 1/2. l. ♀. Face d'un blanc argenté; épistome jaunâtre. Front à bande testacée; côtés gris, à deux rangs de soies. Antennes manquent. Ecusson testacé. La bande dorsale étroite, n'atteignant pas l'extrémité; ventre testacé. Cuillerons blancs. Ailes claires, à base jaunâtre.

D'Alger, communiquée par M. Bigot.

4. ECHINOMYA ANALIS, *Nob.*

Thorace nigro, vittis cinereis. Abdomine nigro, albo subtessellato; apice testaceo. Antennis nigris basi testaceis. Pedibus nigris. (Tab. 12, fig. 3.)

Long. 5 1/2. l. ♀. Palpes jaunes, filiformes. Face ochracée, à duvet blanchâtre. Front à bande testacée; côtés brunâtres, à deux rangs de soies. Antennes: les deux premiers articles testacés; troisième noir, convexe en dessus, droit en dessous, arrondi à l'extrémité, une fois moins long que le deuxième. Yeux nus. Ecusson testacé. Abdomen: quatrième et cinquième segments testacés. Cuillerons un peu roussâtres. Ailes grises.

De la Nouvelle-Grenade, régions froides. Communiquée par M. Bigot.

G. JURINIE, JURINIA.

11. JURINIA NIGRICALYPTRATA, *Nob.*

Cærulea nitida. Thorace albo tomentoso. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus nigris. Calyptris fuscis. Alis griseis. (Tab. 12, fig. 6.)

Long. 7. l. ♂ ♀. Palpes fauves, dilatées. Face et côtés du front d'un jaune doré; bande frontale testacée; les soies latérales ♂ au nombre de six et descendant à peine à la base des antennes sans s'arrondir; une ou deux plus petites sur les côtés; celles de la femelle, au nombre de neuf au premier rang et de deux au second, forment un rang intérieur de neuf, qui s'arrondit, et un extérieur de deux aussi fortes que les autres. Antennes: les deux premiers articles testacés; troisième noir, convexe en dessus, un peu rétréci vers l'extrémité, un peu plus long que le deuxième dans le mâle. Thorax et abdomen d'un bleu brillant noirâtre; un peu de duvet blanc sur le premier. Pieds noirs. Ailes d'un gris un peu brunâtre; base et bord extérieur bruns; première cellule postérieure appendiculée ♀.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

12. JURINIA TRANSLUCENS, *Nob.*

Thorace flavido tomentoso. Abdomine flavo, translucente, vitta dorsali testacea. Antennis nigris basi testaceis. Pedibus nigris. Calyptris flavis. Alis fuscanis. (Tab. 12, fig. 7.)

Long. 6. l. ♂. Palpes fauves. Face et côtés du front d'un blanc jaunâtre; bande frontale fauve; les soies latérales sur deux rangs; celles de l'intérieur plus petites pour la plupart que celles de l'extérieur. Antennes: les deux premiers articles testacés; troisième noir, incliné, fort convexe en dessus, de la longueur du deuxième. Yeux nus. Thorax couvert de duvet d'un gris jaunâtre, à lignes noires; épaules testacées; écusson testacé. Abdomen: premier segment à tache

dorsale noire ; deuxième et troisième à bande dorsale testacée ; quatrième testacé à taches latérales de duvet blanchâtre ; deuxième à deux soies seulement ; troisième à dix. Pieds à duvet gris. Ailes un peu brunâtres, à base jaune ; nervures comme dans le *J. cyrtocera*.

La femelle en diffère ainsi qu'il suit :

Long. 5. 1. Les soies du front plus fortes, sur trois rangs. Troisième article des antennes un peu moins long que le deuxième ; troisième et quatrième segments de l'abdomen testacés ; un peu de jaune de chaque côté du troisième.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

13. JURINIA CÆRULEO NIGRA, *Nob.*

Cæruleo nigra. Thorace albo sub-tomentoso. Antennis pedibusque nigris. Oculis tomentosis. Calyptris alisque fuscanis. (Tab. 12, fig. 8.)

Long. 6. 1. ♀. Palpes fauves. Face d'un jaune pâle, à poils jaunes et duvet blanchâtre. Front à longues soies ; bande d'un brun noirâtre ; côtés noirâtres, bordés de duvet d'un blanc jaunâtre. Antennes : troisième article presque droit en dessus, un peu plus long que le deuxième. Yeux un peu velus. Abdomen d'un noir foncé, un peu bleuâtre et violet, presque couvert de fortes soies.

De la Nouvelle-Grenade. Communiquée par M. Bigot.

14. JURINIA LATICORNIS, *Nob.*

Cæruleo nigra. Thorace griseo tomentoso. Antennis pedibusque nigris. Oculis nudis. Calyptris alisque fuscanis.

Long. 5. 1. ♂. Face d'un jaune pâle. Front à bande testacée bordée d'un peu de noir ; côtés noirs, à duvet d'un gris jaunâtre ; soies ne descendant que jusqu'à la base du deuxième article des antennes. Les deuxième et troisième articles de celles-ci d'égale longueur ; troisième

large, peu convexe, arrondi à l'extrémité. Abdomen luisant. Nervures des ailes normales.

De la Colombie. Collection de M. le marquis Spinola.

JURINIA AMETHYSTINA, *Macq.*

Nous avons décrit le mâle. Depuis, nous avons observé une femelle que nous rapportons à cette espèce et qui en diffère ainsi qu'il suit : les deux premiers articles des antennes testacés ; le troisième brunâtre. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes assez claires, à base jaunâtre ; deuxième nervure transversale située un peu plus près du coude.

De la Colombie, Venezuela. Collection de M. Bigot : il s'y trouve aussi un mâle provenant du Brésil, Minas Geraes.

Dans cette espèce, le rang intérieur des soies latérales du front sont au nombre de neuf dans les mâles, de sept dans les femelles ; il n'y en a que de petites en dehors dans le mâle ; il y en a deux fortes dans les femelles.

JURINIA RUFIVENTRIS, *Macq.*

Nous rapportons à cette espèce un individu ♂ qui ne diffère de ceux que nous avons décrits que par les antennes, dont les deux premiers articles sont testacés.

De la Nouvelle-Grenade. Communiquée par M. Bigot.

G. HYSTRICIE, HYSTRICIA.

Aux Hystricies que nous avons décrites, nous en joignons trois nouvelles. Elles sont, comme les précédentes, de l'Amérique méridionale.

4. HYSTRICIA FLAVIPALPIS, *Nob.*

Nigra. Palpis flavis. Calyptris fuscis. Alis fuscanis. (Tab. 12. fig. 10.)

Long. 8. 1. ♀. Face à duvet blanchâtre. Front noir ; côtés à duvet ardoisé. Antennes d'un gris noirâtre. Thorax et abdomen noirs, à légers reflets bleuâtres ; ce dernier entièrement hérissé de soies. Pieds noirs. Ailes plus foncées au bord extérieur.

Du Brésil. Collection de M. Fairmaire.

5. HYSTRICIA IMMACULATA, *Nob.*

Thorace flavido tomentoso. Abdomine ochraceo. Alis fuscanis. (Tab. 12. fig. 9.)

Long. 7 l. ♂. Palpes fauves. Face jaune. Front assez large, noir, à duvet jaunâtre ; bande noire, étroite. Antennes noires. Écusson d'un jaune d'ocre. Pieds noirs. Cuillerons brunâtre.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

6. HYSTRICIA TESTACEA. *Nob.*

Thorace fuscano. Abdomine testaceo. Antennis nigris basi testaceis. Pedibus calyptrisque rufis. Alis fuscanis. (Tab. 13, fig. 2.)

Long. 5 1/2 l. ♂. Palpes fauves. Face fauve, à duvet d'un gris jaunâtre. Front à bande testacée ; côtés à duvet d'un gris jaunâtre, postérieurement d'un gris noirâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés ; troisième noir, de la longueur du deuxième. Thorax d'un gris brunâtre, à lignes peu distinctes ; écusson testacé. Abdomen testacé ; de fortes soies au milieu et au bord postérieur des segmens. Ailes : première cellule postérieure sans appendice ; deuxième nervure transversale située aux trois quarts de l'externo-médiaire.

De la Colombie. Communiquée par M. Bigot.

7. HYSTRICIA FLAVITARSIS, *Nob.*

Nigra. Thorace abdomineque griseo tomentosis. Pedibus testaceis ; tarsis flavis. (Tab. 13, fig. 9.)

Long. 5 l. ♂. Palpes testacés, spatuliformes, bordés de poils. Face d'un gris jaunâtre. Front assez étroit, à bande noire; côtés d'un gris ardoisé. Antennes noires, n'atteignant pas l'épistome, assez relevées; les deux premiers articles testacés ou bruns; troisième article double du deuxième. Yeux à poils jaunes. Thorax à lignes noires; écusson testacé. Abdomen à côtés un peu testacés; de fortes soies sur plusieurs rangs au bord postérieur des segmens. Cuisses et jambes testacées; tarses jaunes. Cuillerons et ailes bruns.

De la Colombie. Je l'ai reçu de M. le marquis de Brême.

Je rapporte à la même espèce des mâles dont l'abdomen est entièrement noir. Tarses fauves comme dans les jambes.

G. MICROPALPE, Micropalpus.

Nous décrivons quatre nouvelles espèces exotiques qui, comme les précédentes, diffèrent des européennes par la largeur du corps et les soies nombreuses de l'abdomen.

Sous le rappprt de la conformation des antennes, les Micropalpes exotiques présentent plusieurs modifications peu importantes.

C'est par erreur que la figure du *M. dorsopunctatus*, tome III, 3.e partie, pl. 4, fig. 5, *a*, représente la tête munie de palpes allongés.

6. Micropalpus brevigaster. *Nob.*

Thorace nigro; scutello fusco. Abdomine breve, viridi flavo tomentoso; lateribus ventreque flavis. Pedibus rufis.

Long. 3 l. ♂. Palpes fauves, munis de plusieurs poils. Face fort saillante, bordée de quelques poils d'un jaune fauve, à léger duvet blanchâtre. Front à bande fauve et côtés noirs, à duvet blanc. Antennes: les deux premiers articles fauves; troisième large, noir en dessus et à l'extrémité, fauve en dessous; style à deuxième article peu allongé. Yeux velus. Thorax d'un noir un peu bleuâtre, à léger duvet blanc et

lignes noires ; côtés à épais duvet jaune. Abdomen assez court, arrondi, un peu marqueté ; côtés des deux premiers segments jaunes ; deux soies au milieu du deuxième ; ventre et anus jaunes. Pieds : les quatre derniers articles des tarses noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes assez claires.

De la Tasmanie. Collection de M. Bigot.

7. MICROPALPUS VITTATUS, *Nob.*

Thorace albido-tomentoso, vittis nigris. Abdomine testaceo, albo-maculato. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus testaceis. (Tab. 13, fig. 6.)

Long. 5 1/2 l. ♂. Face fauve, à duvet blanc, ciliée dans le bas ; deux soies près du bord interne des yeux (comme dans l'*Echinomyia prompta*). Front à côtés blancs et bande testacée ; deux rangs de soies ; l'intérieur de neuf, l'extérieur de deux. Antennes : les deux premiers articles testacés ; deuxième allongé ; troisième noir, moins long que le deuxième, conique en dessus. Thorax à quatre bandes noirâtres, très distinctes ; les intermédiaires divergentes : écusson testacé. Abdomen taché de duvet blanc sur chaque segment ; une bande dorsale noire, plus ou moins interrompue au quatrième segment ; pas de soies au milieu des segmens ; cuisses à extrémité noire, ainsi que la moitié postérieure en dessous ; jambes à base et extrémité noires ; tarses noirs. Cuillerons blancs. Ailes assez claires.

De la Tasmanie. Muséum.

MICROPALPUS NIGRIVENTRIS, *Macq.*

Nous avons décrit la femelle de cette espèce et nous l'avons comprise par erreur dans le *G. hystricia.* Par la petitesse des palpes il appartient à celui-ci.

Nous avons observé le mâle qui n'en diffère que par les caractères sexuels ordinaires.

Les individus femelles que nous avons décrits, ont la bande frontale testacée. Nous en avons vu des deux sexes qui l'ont noire ou brune.

Nous considérons comme appartenant à la même espèce un mâle, également de la Colombie, qui se distingue par les deux premiers articles des antennes, les jambes et les tarses testacés. Le noir de l'abdomen est bleuâtre; sa longueur n'est que de 5 lignes.

Communiquée par M. Bigot.

8. MICROPALPUS RUFIVENTRIS, *Nob.*

Thorace grisco. Abdomine rufo, vitta dorsali nigra. Antennis pedibusque nigris. Calyptris alisque fuscis. (Tab. 13, fig. 3.)

Long. 6 l. ♂. Face d'un gris bleuâtre. Front presque linéaire au sommet, à bande noire; côtés d'un gris bleuâtre; les poils qui le bordent descendant jusqu'au milieu de la face. Antennes : troisième article arrondi à l'extrémité, à peu près une fois plus long que le deuxième. Yeux nus. Thorax d'un gris roussâtre; écusson et abdomen : la bande dorsale un peu rétrécie au bord postérieur de chaque segment; ongles fauves, à extrémité noire. Ailes assez étroites.

Nous rapportons à cette espèce des femelles qui en diffèrent ainsi qu'il suit : Face d'un jaune pâle. Front large, un peu rétréci au sommet; côtés d'un jaune brunâtre; deuxième et troisième articles des antennes à peu près de la même longueur. Abdomen d'un jaune de miel; une bande dorsale d'un gris peu distinct; deuxième nervure transversale des ailes située au tiers au lieu du quart de l'externo-médiaire.

De la Nouvelle-Grenade. Communiqué par M. Bigot.

9. MICROPALPUS FLAVICANS, *Nob.*

Thorace grisco. Abdomine melleo. Antennis nigris basi testaceis. Pedibus testaceis. Calyptris alisque fuscanis. (Tab. 13, fig. 4.)

Long. 4 3/4 l. ♂. Face d'un jaune pâle. Front à bande testacée; côtés d'un gris brunâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés: troisième noir, un peu plus long que le deuxième, assez large et élargi à l'extrémité. Yeux nus. Thorax d'un gris jaunâtre; écusson d'un jaune de miel. Anus testacé; ventre d'un testacé noirâtre, à duvet blanchâtre.

De la Colombie. Communiqué par M. Bigot.

10. MICROPALPUS RUFIPENNIS, *Nob.*

Thorace grisco. Abdomine cæruleo nigro. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus rufis. Calyptris fuscis. Alis fuscanis, basi limboque externo rufis. (Tab. 13, fig. 5.)

Long. 4 l. ♀. Face jaune. Front à bande fauve et côtés brunâtres. Antennes : les deux premiers articles testacés ; troisième noir, quelquefois brun, à peu près une fois plus long que le deuxième. Yeux nus. Thorax d'un gris jaunâtre; écusson d'un noir bleuâtre. Abdomen hérissé de soies. Cuisses postérieures brunes ; ongles fauves, à pointe noire.

De la Nouvelle-Grenade, régions froides. De la collection de M. Bigot et de la mienne.

11. MICROPALPUS FLAVITARSIS, *Macq.*

(Tab. 13, fig. 7.) — Nous avons décrit la femelle. Nous regardons comme appartenant à cette espèce des mâles qui diffèrent de la femelle ainsi qu'il suit : La bande frontale est noire ou d'un brun noirâtre ; les deux premiers articles des antennes sont d'un testacé noirâtre ; l'abdomen est d'un testacé brunâtre, à large bande noire ; il n'y a pas de taches blanches ; mais le bord extérieur des segmens paraît blanc (vu d'avant en arrière). La deuxième nervure transversale des ailes est située aux trois quarts de l'externo-médiaire, au lieu du tiers.

De la Colombie. Communiqué par M. Bigot.

G. GONIE, GONIA.

8. GONIA HETEROCERA, *Nob.*

Nigra. Abdomine albo variegato, lateribus rubris. Antennis inclinatis, stylo elongato. Oculis hirsutis.

Long. 6. l. ♀. Palpes jaunes. Face jaune, à léger duvet blanc, bordée de petits poils jusques aux deux tiers de sa hauteur. Front fauve; côtés à duvet jaune. Antennes inclinées; les deux premiers articles testacés; deuxième article peu alongé; troisième noir, à base testacée, quelquefois aussi long que le deuxième; style long. Thorax à léger duvet gris et lignes noires; une bande jaune sur les côtés et au-dessus des ailes; une tache jaunâtre, carrée, au bord postérieur; écusson jaune. Abdomen tacheté de duvet blanchâtre; une tache rouge de chaque côté, s'étendant sur les deux premiers segments et sur le bord antérieur du troisième; ventre comme en dessus. Pieds noirs. Cueillerons jaunâtres. Ailes claires, à base un peu jaunâtre; deuxième nervure transversale située aux deux tiers entre la première et le coude.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. le marquis Spinola.

Nous rapportons à cette espèce des mâles qui diffèrent des femelles ainsi qu'il suit : long. 4 1/2 l. La face est ciliée dans toute sa longueur. Les antennes sont couchées et entièrement d'un noir grisâtre; les deux premiers articles sont très-courts; le troisième au moins six fois aussi long que le deuxième; deuxième article du style assez court. Bords du thorax, tache postérieure et écusson jaunes. Crochets et pelottes des tarses allongés; deuxième nervure transversale des ailes située aux trois quarts entre la première et le coude.

De la Tasmanie. Muséum.

La situation respective des deux nervures transversales est contraire à la normale et nous fait douter que les deux sexes appartiennent à la même espèce.

G. NÉMORÉE, NEMORÆA.

2. NEMORÆA BREVISETOSA, *Nob.*

Cæruleo nigra. Thorace albotomentoso. Abdomine lateribus testaceis. Antennis pedibusque nigris, (Tab. 13. fig. 10.)

Long. 5. l. ♂. Palpes fauves. Barbe jaunâtre. Face blanche, sans cils. Front assez rétréci ; côtés blancs, à reflets gris ; bande brune ; soies latérales courtes, fines, sur un rang, nombreuses, ne descendant que jusqu'à la base des antennes. Antennes inclinées en avant ; deuxième article court ; troisième trois fois aussi long que le deuxième, droit, un peu élargi à l'extrémité et terminé assez carrément. Yeux velus. Thorax à léger duvet blanc et lignes noires ; écusson d'un testacé brunâtre. Abdomen : un peu de duvet blanchâtre aux incisions ; pas de soies au milieu des segments. Cuillerons jaunes. Ailes assez claires.

De la Tasmanie. Muséum.

G. HYSTRICÉPHALE, HYSTRICEPHALA, *Nob.*

Face ciliée dans la moitié de sa hauteur ; épistome san saillie. joues garnies de soies. Front large ♂, à trois rangs de soies la térales qui descendent sur la face jusqu'à la base du troisième article des antennes ; celles-ci couchées, atteignant à peu près l'épistome ; le deuxième article allongé ; troisième de la longueur du deuxième, atténué vers l'extrémité. Yeux nus. Abdomen ovale, velu ; des soies au milieu des deuxième et troisième segments ; quatrième très-couvert de soies. Ailes : première cellule postérieure fermée au bord extérieur, à quelque distance de l'extrémité.

L'ensemble de ces caractères ne se rapporte à aucun des genres connus et nous détermine à former celui-ci pour une espèce africaine. Elle a seulement le facies des némorées ; mais celles-ci en diffèrent par la face non ciliée, par le front étroit dans les

mâles, par le troisième article des antennes plus long que le deuxième, par les yeux velus, par la première cellule postérieure des ailes ouvertes.

Le nom générique fait allusion au caractère le plus saillant, c'est-à-dire aux soies qui hérissent la tête.

Ce Diptère a été découvert dans la Cafrerie par M. Delegorgue.

1. HYSTRICEPHALA NIGRA, *Nob.*

Nigra. Calyptris rufescentibus. Alis griseis, basi fuscanis. (Tab. 14, fig. 1.)

Long. 5 1/2. ♂ 1. Entièrement d'un noir un peu bleuâtre (l'insecte a été plongé dans un liquide qui l'a privé de duvet). Ailes : nervure externo-médiaire arquée avant le coude, puis à peu près droit : la deuxième transversale située au-delà de la moitié entre la première et le coude.

De la Cafrerie.

G. HOPLACÈPHALE, HOPLACEPHALA, *Nob.*

Palpes filiformes, velus ; lèvres de la trompe épaisses, velues, à petit appendice en avant. Face longue, ciliée ; côtés brièvement velus. Front large ♂ ; côtés velus ; soies latérales assez courtes ; deux longues soies insérées au milieu de la longueur et de la largeur des bandes latérales. Antennes n'atteignant pas l'épistome ; deuxième article assez court ; troisième trois fois aussi long que le deuxième, peu concave en avant, droit en arrière ; style légèrement tomenteux et paraissant nu, épaissi près de la base seulement, courbé. Yeux velus. Thorax brièvement velu et muni de soies ; écusson hémisphérique. Abdomen épais, ovale allongé ; les deux soies au bord postérieur du deuxième segment assez petites. Pieds légèrement velus. Cuillerons grands. Ailes : première cellule postérieure aboutissant au bord, à quelque distance de l'extrémité.

Le type de ce nouveau genre offre quelques particularités qui le distinguent des autres Tachinaires et qui en présentent plusieurs caractères affaiblis. Le peu de renflement du style antennaire, la brièveté des soies du front et de l'abdomen, l'oviducte dirigé sous le corps, font douter qu'il appartienne à cette tribu; mais par l'ensemble de ses caractères il ne peut appartenir à aucune autre. Il est surtout remarquable par les deux soies insolites qu'il porte sur le front et qui paraissent suppléer à la brièveté des autres.

Ce genre se rapproche un peu des Némorées.

Le nom générique fait allusion à l'appendice qui arme la tête.

Ce singulier Diptère a été découvert dans la Cafrerie par M. Delegorgue, de Douai.

1. HOPLACEPHALA TESSELLATA, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine rufescente flavido tessellato, vitta nigra interrupta. Pedibus alisque nigris. (Tab. 14. fig. 2.)

Long. 5 1/2. l. ♀. Palpes noirs. Face noire, à léger duvet grisâtre. Front à bande d'un noir brunâtre; côtés d'un noir velouté, à reflets assez luisant; les deux longues soies noires. Antennes noires. Yeux d'un brun testacé, à duvet jaunâtre. Thorax d'un noir velouté, ainsi que la moitié antérieure de l'écusson; l'autre moitié d'un jaune grisâtre pâle. Abdomen : une large bande dorsale, noire, sur les deux premiers segments; troisième à bande brune, divisée par une ligne jaunâtre; le reste bariolé de roussâtre et de jaunâtre en zigzag; ventre de même. Pieds noirs. Cuillerons un peu jaunâtres. Ailes claires; nervure externo-médiaire perpendiculaire au coude, ensuite droite; deuxième transversale située un peu au-delà de la moitié entre la première et le coude

De la Cafrerie orientale.

G. BLÉPHARIPÈZE, Blepharipeza.

2. Blepharipeza goniæformis, *Nob.*

Thorace nigro, griseo tomentoso. Abdomine cæruleo nigro, incisuris albis. Antennis nigris basi testaceis. Pedibus nigris. (Tab. 13. fig. 12.)

Long. 6. ♂ 5 1/2 ♀ l. Palpes fauves. Face roussâtre, à léger duvet blanc, ciliée jusques vers le milieu de sa hauteur; côtés à petits poils ♀. Front très-large ♀, médiocrement ♂; côtés roussâtres; bande noire ♂, d'un testacé obscur ♀; soies assez courtes et poils nombreux ♂; trois ou quatre rangs irréguliers de soies (comme dans les Gonies). Antennes couchées, n'atteignant pas l'épistome; les deux premiers articles testacés: deuxième un peu moins court dans les femelles; troisième noir, quatre fois aussi long que le deuxième, droit et assez étroit. Yeux nus. Thorax à duvet d'un gris jaunâtre ♂, ardoisé ♀, et lignes noires; écusson testacé. Abdomen à incisions un peu blanchâtres ♂, noir, à duvet gris et poils noirs ♀; quelquefois un peu de testacé obscur sur les côtés. Cuillerons jaunes ♂, blancs ♀. Ailes grisâtres, à base et bord extérieur jaunâtres.

De la Tasmanie. Muséum.

3. Blepharipeza cyaneiventris, *Nob.*

Thorace nigro, flavido-subtomentoso. Abdomine cæruleo-nigro. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus nigris; tibiis testaceis. (Tab. 13. fig. 11.)

Long. 6. l. ♀. Palpes fauves. Face testacée, à vestiges de duvet blanchâtre, un peu ciliée; un rang longitudinal de poils noirs entre la rainure et le bord des yeux. Front à bande brune; côtés noirs, à léger duvet gris; soies latérales peu allongées; beaucoup de poils entre le rang et le bord des yeux. Antennes grêles; inclinées, mais non-couchées; les deux premiers articles testacés; le troisième n'atteignant pas

l'épistome, une fois et demie aussi long que le deuxième, noir; un peu de testacé à la base et en dessous. Yeux nus. Écusson testacé. Abdomen: pas de soies au milieu des segments. Cuillerons brunâtres. Ailes assez claires, à base brune; nervures comme dans le *B. rufipalpis*.

Du Brésil, Minas-Geraës. Collection de M. Bigot.

BLEPHARIPEZA RUFIPALPIS, *Macq.*

Nous rapportons à cette espèce une femelle qui diffère de celle que nous avons décrite par les jambes postérieures ciliées comme dans le mâle.

De la Guyane. Collection de M. Bigot.

4. BLEPHARIPEZA BICOLOR, *Nob.*

Nigra. Thorace albo tomentoso, scutello nigricante. (Tab. 20, fig. 7.)

Long. 6. l. ♀. Palpes fauves. Face couverte de duvet blanc, bordée de petites soies jusqu'à la moitié de la hauteur. Front à bande noire, assez étroite, et côtés ardoisés. Antennes noires, à léger duvet gris; les deux premiers articles bruns; style brun, peu renflé à la base. Thorax à léger duvet blanc et lignes noires. Abdomen à reflets bleus; pas de soies au milieu des segments. Pieds noirs. Cuillerons bruns. Ailes grisâtres, à base brune.

Du Texas, Galveston, trouvé par M. Pilate.

G. LAMPROMÉTOPIE, LAMPROMETOPIA.

Palpes un peu renflés à l'extrémité. Face un peu inclinée, un peu ciliée; épistome peu saillant. Front large, saillant, arrondi, ♀; bande très-étroite, linéaire vers l'extrémité; soies latérales assez menues, sur deux rangs; l'intérieur ne descendant que jusqu'à la base des antennes, composé de huit soies; l'extérieur situé près du bord des yeux, composé de trois. Antennes cou-

chées, assez courtes; deuxième article un peu allongé; troisième double du deuxième. Yeux velus. Abdomen ovale oblong; pas de soies au milieu des segments. Ailes : première cellule postérieure atteignant le bord antérieur avant l'extrémité.

Nous formons ce genre pour une Tachinaire qui a des rapports avec les Tachines et les Métopies, mais qui diffère des unes et des autres de manière à ne pouvoir être confondu avec elles.

Il se rapproche des premières par les dimensions respectives des deuxième et troisième articles des antennes; il en diffère par la conformation du front.

Il paraît voisin des Métopies par l'éclat et la bande étroite du front, et par la grandeur des cuillerons; il en diffère par la brièveté relative des antennes et particulièrement du troisième article, par la saillie moins grande, et par les soies moins longues du front.

Il diffère des uns et des autres par les yeux velus, et par la deuxième nervure traversale des ailes située vers le milieu entre la première et le coude.

Le type de ce genre a été trouvé dans la Cafrerie, par M. Delegorgue.

Le nom générique exprime l'éclat du front.

1. LAMPROMETOPIA CAFFRA, *Nob.*

Thorace nigro, vittis æneis. Abdomine nigro cinereoque variegato. Antennis pedibusque nigris. (Tab. 14, fig. 3.)

Long. 3 l. ♀. Palpes noirs. Face et front d'un blanc argenté, à reflets ardoisés; bande frontale brune. Thorax à duvet blanc; écusson gris pâle. Abdomen à taches noires et d'un gris jaunâtre. Cuillerons blancs. Ailes claires; nervure externo-médiaire perpendiculaire au coude, ensuite droit; deuxième transversale située un peu au-delà du milieu entre la première et le coude.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

G. BELVOSIE, Belvosia.

2. Belvosia analis; *Nob.*

Nigra. Thorace albido-tomentoso. Abdomine caruleo-nigro; ano flavido. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus nigris. Calyptris fuscis. Alis fuscanis. (Tab. 14, fig. 4.)

Long. 2 1/4 l. ♂. Palpes fauves. Face d'un blanc d'argent sur fond jaune, barbe blanche. Front d'un testacé roussâtre, à duvet gris sur les côtés. Antennes : les deux premiers articles testacés; troisième noir, à duvet gris. Ecusson testacé. Abdomen d'un noir bleuâtre, luisant; dernier segment d'un jaune pâle, soyeux. Pieds noirs. Ailes d'un brun roussâtre assez pâle.

Du Brésil? Je l'ai reçu de M. Al. Lefebvre.

G. MICROTRICHODE, Microtrichodes, *Nob.*

Trompe à lèvres épaisses; palpes un peu renflés à l'extrémité. Face un peu inclinée, ciliée jusqu'à la moitié de la hauteur; épistome peu saillant. Front assez rétréci vers le sommet ♂; soies fines, courtes, nombreuses, sur deux rangs dont l'extérieur est près de l'intérieur et assez éloigné du bord de l'œil; l'intérieur descend jusqu'à l'extrémité du deuxième article des antennes. Celles-ci presque couchées, atteignant l'épistome; deuxième article un peu allongé; troisième trois fois aussi long que le deuxième, droit en-dessus et en-dessous, arrondi à l'extrémité en-dessous; style nu, à base peu renflée. Yeux velus. Abdomen ovale, déprimé; pas de soies au milieu des segments. Ailes : première cellule postérieure atteignant le bord de l'aile un peu avant l'extrémité; nervure externo-médiaire un peu arquée après le coude; deuxième transversale située aux deux tiers entre la première et le coude.

Le caractère qui distingue particulièrement ce genre consiste

dans les soies du front, qui par leur ténuité, leur brièveté et leur nombre, diffèrent de celles de toutes les autres Tachinaires, sans en excepter les Gonies et les Miltogrammes, qui ne le reproduisent que partiellement. La ténuité du style des antennes à sa base caractérise aussi ce genre, qui du reste se rapproche des Exoristes et des Phorocères; mais différent des premiers par la face ciliée, des seconds par la face ciliée seulement jusqu'au milieu de la hauteur, des uns et des autres par les dimensions respectives des deuxième et troisième articles des antennes.

Par les caractères que présentent les soies du front et le style des antennes, ce genre se rapproche de la tribu des Muscies, mais il appartient aux Tachinaires par tous les autres, c'est-à-dire la largeur du front dans le mâle, la nudité du style des antennes, les soies de l'abdomen, la longueur des pelottes et des crochets des tarses dans le mâle.

Le nom générique fait allusion à la petitesse des soies frontales.

Le type de ce genre est du Brésil.

1. Microtrichodes analis, *Nob.*

Nigra. Thorace vittis. Abdomini fasciis albidis. Antennis pedibusque nigris. (Tab. 14, fig. 5.)

Long. 4 1/2. l. ♂. Lèvres terminales de la trompe et palpes jaunâtres. Face d'un blanc grisâtre. Front à bande noire et côtés jaunes. Yeux à duvet jaunâtre. Thorax d'un noir un peu bleuâtre, à cinq bandes de duvet d'un blanc grisâtre; les latérales un peu jaunâtres; écusson testacé, à base brune. Abdomen: moitié antérieure des deuxième, troisième et quatrième segments à duvet d'un blanc grisâtre et bande dorsale noire; un peu de testacé peu distinct sur les côtés des deuxième et troisième; extrémité du quatrième testacée; ventre noir, à incisions

blanchâtres. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes claires, à base grisâtre.

Du Brésil, Minas-Geraes. Collection de M. Bigot.

G. MASICÈRE, MASICERA. *Macq. S. à B., Meig. Suppl. — Agrida, Rob. D.*

Face non bordée de soies, tantôt inclinée, tantôt perpendiculaire; épistome peu ou point saillant. Front large, peu rétréci dans les mâles. Antennes couchées, atteignant plus ou moins l'épistome; les deux premiers articles courts; troisième trois ou quatre fois aussi long que le deuxième. Yeux nus. Première cellule postérieure entr'ouverte près de l'extrémité de l'aile; deuxième nervure transversale située ordinairement aux deux tiers entre la première et le coude.

Ce genre ayant été adopté avec une légère modification dans les caractères, par Meigen, dans la partie supplémentaire de son ouvrage, nous admettons cette modification qui consiste à reconnaître les yeux nus comme l'un des caractères essentiels.

Nous décrivons trois nouvelles espèces exotiques : l'une d'elles se fait remarquer par la ténuité du style des antennes.

2. MASICERA CAFFRA, *Nob.*

Nigra. Thorace griseo tomentoso. Abdomine fasciis grisis. Palpis, antennis pedibusque nigris; tibiis fuscis. (Tab. 14, fig. 9).

Long. 4 3/4 l. ♀. Palpes noirs. Face et partie antérieure du front d'un blanc argenté; partie postérieure de ce dernier noirâtre; bande noire. Antennes : troisième article quatre fois aussi long que le deuxième. Thorax à duvet d'un gris jaunâtre et lignes noires. Abdomen : deuxième, troisième et quatrième segments à large bord antérieur d'un

gris jaunâtre, échancré au milieu ; un peu de testacé de chaque côté du bord antérieur des deuxième et troisième ; jambes brunes. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu jaunâtres.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delgorgue.

MASICERA VARIPES, *Nob.*

Thorace cœruleo nigro. Abdomine griseo tomentoso, maculis fuscis. Palpis rufis. Antennis nigris, basi testaceis (Tab. 14, fig. 10.)

Long 5 l. ♂. Palpes fauves et face non ciliée ; milieu fauve, à duvet d'un jaune pâle ; côtés testacés, à duvet jaune. Front à côtés blanchâtres et bande noire. Antennes n'atteignant pas l'épistome ; les deux premiers articles fauves ; deuxième court ; troisième noir, droit, quatre fois aussi long que le deuxième. Thorax à léger duvet gris ; écusson d'un testacé obscur. Abdomen ovale, à duvet d'un gris jaunâtre et à taches irrégulières d'un brun olivâtre ; point de soies au milieu des segments. Cuisses tantôt fauves, tantôt noires, avec une bande testacée sous l'extrémité ; jambes tantôt fauves, tantôt d'un testacé foncé ; tarses noirs. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes claires, à base jaune.

De la Tasmanie. Muséum.

4. MASICERA LATERALIS, *Nob.*

Nigra, Thorace albido-tomentoso, lineis nigris. Abdomine albido tessellato, lateribus testaceis. Pedibus nigris. (Tab. 15, fig. 5.)

Long. 3 1/2, 4 l. ♂. Palpes noirs ? Face à duvet blanchâtre. Front à bande d'un fauve brunâtre ; côtés noirs, à duvet grisâtre ; soies peu allongées descendant jusqu'à la moitié de la longueur des antennes. Ecusson testacé. Abdomen : une tache testacée, s'étendant sur les côtés du premier segment et d'une partie du deuxième. Cuillerons jaunâtres. Ailes grisâtres.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Bigot.

5. MASICERA TENUIPES. *Rob.*

Grisco-flavida. Thorace duabus vittis. Abdomine fasciis nigris. Palpis rufis. Antennis nigris, seta tenui. Pedibus nigris. (Tab. 15, fig. 4.)

Long. 2 1/2, 3 l. ♀. Face verticale, blanche, à côtés jaunes; épistome point saillant. Front très-peu saillant, à bande soies et bande d'un jaune d'or; soies ne descendant que jusqu'à l'extrémité du troisième article des antennes. Celles-ci noires, couchées, atteignant l'épistome; les deux premiers articles courts; troisième, droit, quatre fois aussi long que le deuxième; style menu, renflé à la base. Thorax à deux larges bandes noires; côtés noirs, à bande de duvet cendré; écusson d'un jaune grisâtre, à base noirâtre. Abdomen ovale allongé; premier segment noir; deuxième et troisième à bord postérieur noir; pas de soies au milieu. Cuillerons blanchâtres. Ailes grises, à bord extérieur brunâtre.

De Venezuela. Collection de M. Bigot.

G. PHOROCÈRE, PHOROCERA, *Macq. Dip. du Nord de la France. Meig. Supp. Faunides, Rob., D.*

Face inclinée, bordée de soies. Front large, rétréci dans les mâles. Antennes couchées, atteignant l'épistome; les deux premiers articles courts; troisième de trois à six fois aussi long que le deuxième. Yeux velus. Abdomen ovale; première cellule postérieure des ailes entr'ouverte avant ou à l'extrémité; deuxième nervure transversale ordinairement située aux deux tiers entre la première et le coude.

Dans les diptères du Nord de la France, nous avons formé ce genre d'une partie de la section des Faunides de M. Rob. D. Nous l'avons réuni aux Métopies dans les suites à Buffon; mais Meigen l'ayant adopté dans la partie supplémentaire de son ouvrage, nous le reproduisons pour mettre de l'uniformité dans

la classification, et nous en donnons les caractères légèrement modifiés.

Nous décrivons trois nouvelles espèces exotiques.

1. PHOROCERA LATERALIS, *Nob.*

Nigra, griseo tomentoso. Abdomine lateribus rufis. Antennis pedibusque nigris. Palpis nigris. Calyptris flavis. (Tab. 14, fig. 6.

Long. 4 l. ♂ ♀. Palpes noirs. Face brune, à léger duvet gris; des cils jusqu'aux deux tiers de la hauteur. Front noir; côtés à duvet gris; soies assez courtes. Antennes : les deux premiers articles courts; troisième six fois aussi long que le deuxième. Thorax à lignes noires. Abdomen : les trois premiers segments à côtés fauves; pas de soies au milieu des segments. Cuillerons jaunes. Ailes assez claires.

De la Tasmanie. Muséum.

2. PHOROCERA SCUTELLATA, *Nob,*

Nigra. Thorace griseo-tomentoso; scutello rufo. Abdomine albido subtessellato, lateribus rufis; palpis rufis. Antennis nigris, basi testaceis. Pedibus nigris. (Tab. 14, fig. 7.)

Long. 4 l. ♂. Palpes fauves. Face fauve, à leger duvet jaunâtre; des cils jusqu'aux deux tiers de la hauteur. Front fauve; côtés à léger duvet jaunâtre; soies assez courtes. Antennes noires; les deux articles courts, d'un testacé obscur; troisième six fois de la longueur du deuxième. Thorax à lignes noires. Abdomen : côtés des deux ou trois premiers segments testacés; pas de soies au milieu des segments. Cuillerons jaunes. Ailes assez claires.

De la Tasmanie. Muséum.

3. PHOROCERA TESSELLATA, *Nob.*

Thorace nigro, griseo tomentoso. Abdomine angusto, griseo

tessellato ; linea dorsali nigra. Antennis, palpis pedibusque nigris. (Tab. 14, fig. 8.)

Long. 4 l. ♂. Palpes noirs. Face grise ; cils s'élevant jusques près de toute la longueur. Front assez étroit, noir, à côtés blanchâtres. Antennes : les deux premiers articles courts ; troisième six fois aussi long que le deuxième. Thorax à bandes noires. Abdomen irrégulièrement marqueté de duvet grisâtre ; un peu de fauve sur les côtés du deuxième segment ; des soies au milieu des deuxième et troisième. Cuillerons jaunâtres. Ailes assez claires.

De la Tasmanie. Muséum.

4. PHOROCERA TENUISETA, *Nob.*

Thorace cinereo, nigro vittato. Abdomine nigro ; segmentis secundo tertioque albo fasciatis. Antennis nigris ; stylo tenui. Pedibus nigris. (Tab. 14, fig. 6.)

Long. 4 1/2 l. ♂. Corps étroit. Trompe et palpes fauves. Face d'un blanc argenté, à côtés cendrés, ciliée jusqu'aux deux tiers de sa hauteur. Front saillant, à bande noire et côtés blancs ; soies ne descendant que jusques à la base du troisième article des antennes. Celles-ci couchées, atteignant l'épistome ; troisième article cinq fois aussi long que le deuxième ; style renflé seulement à sa base. Abdomen : premier segment un peu allongé ; deuxième et troisième à moitié antérieure d'un blanc argenté, échancrée au milieu ; pas de soies au milieu des deuxième et troisième. Pieds assez allongés ; cuisses à duvet blanc. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres ; nervures légèrement bordées de roussâtre ; nervure externo-médiane droite après le coude.

De la Cayenne. Collection de M. le marquis Spinola.

G. MILTOGRAMME, MILTOGRAMMA.

2. MILTOGRAMMA UNICOLOR, *Nob.*

Grisea, unicolor. Palpis pedibusque nigris. (Tab. 20, fig. 9.)

Long. 2 l. ♀. Face à duvet blanchâtre. Front à bande noire et côtés d'un gris jaunâtre. Antennes : les deux premiers articles noirs ; le troisième manque. Thorax et abdomen d'un gris jaunâtre. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes assez claires ; deuxième nervure transversale située un peu au delà de la moitié entre la première et le coude.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

G. SÉNOTAINIE, SENETAINIA, *Nob.*

Trompe menue. Face nue, peu inclinée. Front saillant, d'une largeur médiocre, un peu retréci antérieurement ; bande linéaire ♀, un peu élargie à l'extrémité ; soies assez menues, atteignant à peine la base des antennes : rang intérieur de huit, extérieur de trois ♀. Antennes couchées, dépassant un peu la moitié de la longueur de la face ; les deux premiers articles courts ; le troisième trois fois aussi long que le deuxième, arrondi à l'extrémité ; style incliné, renflé à la base seulement. Yeux nus. Abdomen conique, convexe ; pas de soies au milieu des segmens. Ailes : première cellule postérieure entr'ouverte avant l'extrémité ; coude de la nervure externo-médiaire à angle aigu.

Ce genre est voisin des *miltogrammes*, surtout par la forme du corps et par la briéveté des antennes ; il s'en éloigne par la bande frontale qui est linéaire, de sorte que les rangs de soies qui la bordent sont très rapprochés l'un de l'autre ; ces soies sont un peu moins menues et moins nombreuses. Les nervures des ailes présentent aussi une légère différence. Le nom générique fait allusion à la bande étroite du front comme dans le *G. hétérométopie.*

Le type de ce genre est du Texas.

1. SENOTAINIA RUBRIVENTRIS, *Nob.*

Thorace griseo, lineis nigris. Abdomine rubro, albo-maculato, basi anoque nigris. Pedibus nigris. (Tab. 20, fig. 8.)

Long. 2 1/2 l. ♀. Face blanche. Front d'un blanc un peu jaunâtre, à ligne noire. Antennes jaunes; les deux premiers articles noirâtres. Thorax d'un gris clair. Abdomen : premier segment noir ; les deuxième, troisième et quatrième rouges, à taches de duvet blanc de chaque côté ; cinquième noir, également taché de blanc. Cuillerons blancs. Ailes hyalines.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

G. APORIE, APORIA, *Nob.*

Partie postérieure de la lèvre terminale de la trompe libre et dirigée en dessous ; palpes un peu dilatés. Face inclinée, bordée de poils à sa base ; épistome peu saillant. Front saillant, à soies allongées et à poils courts, presque linéaire ♂ dans la moitié supérieure. Antennes inclinées, atteignant à peu près l'épistome ; deuxième article un peu allongé ; troisième trois fois aussi long que le deuxième ; style tomenteux, un peu renflé seulement dans le tiers de sa longueur. Yeux velus. Abdomen déprimé, ovalo-conique ♂, velu ; des soies au milieu des deuxième et troisième segmens. Pieds un peu allongés ; cuisses assez velues. Première cellule postérieure des ailes entr'ouverte près de l'extrémité ; nervure externo-médiaire droite après le coude ; deuxième transversale située aux deux tiers entre la première et le coude.

Nous formons ce genre pour une Muscide que nous comprenons parmi les Tachinaires, mais en reconnaissant que cette place est contestable. Le front presque linéaire dans les mâles, le style des antennes tomenteux et renflé seulement à sa base, et les pieds assez allongés, semblent devoir l'exclure de cette tribu ; mais le reste de l'organisation l'en rapproche ; elle diffère d'ailleurs plus encore des tribus voisines les Dexiaires et les Sarcophagiens.

Quant à la place également douteuse que ce genre occupe dans sa tribu, nous croyons qu'elle se trouve près des Myobies si

l'on considère particulièrement le style tomenteux des antennes.

Le nom générique fait allusion au doute que fait naître la classification de ce Diptère exotique.

1. APORIA QUADRIMACULATA, *Nob.*

Thorace griseo, vittis nigris. Abdomine nigro, lateribus albido maculatis. Antennis pedibusque nigris. (Tab. 15, fig. 7.)

Long. 6 1/2 l. ♂. Palpes testacés. Face d'un blanc jaunâtre. Front noir, à côtés d'un blanc jaunâtre. Thorax à bandes noires et d'autres blanchâtres. Abdomen : deuxième et troisième segmens à taches latérales blanchâtres. Armure copulatrice cachée. Cuillerons brunâtres, bordés de fauve. Ailes brunâtres, à base fauve ; extrémité et bord intérieur assez clair.

De la Colombie. Je le tiens de la bienveillance de M. le marquis de Brême.

G. MYOBIE, MYOBIA.

2. MYOBIA AURIFRONS, *Nob.*

Thorace nigro ; flavido-tomentoso. Abdomine flavo pellucido, maculis dorsalibus nigris. Antennis nigris, basi rufis. Pedibus rufis. (Tab. 15, fig. 8.)

Long. 4 l. ♂ ♀. Voisine du *M. inanis*. Palpes fauves, à extrémité brunâtre. Face blanche. Front à bande noire et côtés dorés : soies assez courtes. Antennes couchées : les deux premiers articles et la base du troisième fauves ; le reste noir ; style brièvement velu. Thorax à lignes noires ; côtés cendrés ; écusson fauve. Abdomen : les deuxième, troisième et quatrième segments à bande triangulaire noire ; une tache noire de chaque côté du bord postérieur des troisième et quatrième ; ventre jaune. Jambes postérieures brunes ; tarses noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes étroites, allongées, jaunâtres, à extrémité brunâtre.

De Venezuela. Collection de M. Bigot.

G. HÉTÉROMÉTOPIE, Heterometopia.

Corps de largeur médiocre. Face non ciliée ; épistome peu saillant Front sans saillie, large ♀ ; pas de bande intermédiaire, mais un sillon sur les bords duquel il y a un rang de soies couchées, n'atteignant pas l'épistome ; les deux premiers articles courts ; troisième quatre fois aussi long que le deuxième, à côtés droits et extrémité arrondie. Yeux nus. Abdomen ovalo-conique ; pas de soies au milieu des segmens. Pelottes et crochets des tarses petits ♂. Ailes : première cellule postérieure aboutissant à l'extrémité ; nervure externo-médiaire arrondie au coude, ensuite à peu près droite ; deuxième transversale presqu'au milieu entre la première et le coude.

Nous proposons la formation de ce genre dont l'ensemble des caractères ne se rapporte à aucune autre Tachinaire, mais qui a quelques rapports avec les Myobies. Le nom générique fait allusion à la conformation anormale du front.

Le type de ce genre est de la Tasmanie.

1. Heterometopia argentea, *Nob.*

Capite thoraceque argenteis. Abdomine nigro, lateribus fulvis, apice argenteo. Antennis pedibusque nigris. (Tab. 16, fig. 1.)

Long. 5, 3 1/2 l. ♂. Trompe noire, à lèvres fauves. Palpes noirs. Face et front à duvet argenté et sillon noir. Thorax à duvet argenté. Abdomen à léger duvet argenté ; une large bande fauve de chaque côté s'étendant sur les premier, deuxième et la moitié du troisième segment ; une petite tache noire au bord postérieur du deuxième de chaque côté de la partie fauve ; quatrième à duvet blanc. Cuillerons jaunâtres. Ailes assez claires, à extrémité un peu brunâtre ; deuxième nervure transversale bordée de brunâtre.

De la Tasmanie. Muséum.

G. ÉBÉNIE, EBENIA, *Nob.*

Palpes cylindriques. Face peu inclinée, non bordée ; épistome non saillant. Front sans saillie. Antennes presque couchées, atteignant l'épistome; deuxième article un peu allongé; troisième trois fois aussi long que le deuxième ; style à longs poils. Yeux nus. Abdomen ovale, assez étroit ; pas de soies au milieu du deuxième segment. Ailes: première cellule postérieure atteignant l'extrémité ; nervure externo-médiaire un peu arquée après l'angle; deuxième transversale perpendiculaire, droite, située un peu au-delà de la moitié entre la première et le coude; pas de pointe au bord extérieur.

Ce nouveau genre est volsin des Anthracies, des Nycties, des Mélanies et des Morinies ; mais ses caractères le distinguent de tous plus ou moins, de manière à ce qu'il en diffère autant qu'ils diffèrent entr'eux.

Le style velu des antennes a déterminé Meigen à placer ces genres parmi les Dexiaires ; mais ils manquent des principaux caractères de cette tribu : la longueur des pieds, la briéveté des antennes et la carène de la face. Nous croyons que malgré cette villosité du style, ils appartiennent aux Tachinaires dont ils réunissent tous les autres caractères. Quoique cet organe soit généralement nu dans cette tribu, il y a quelques exceptions qu'il est impossible de ne pas admettre; les genres Wiedemannia, Harrisia, Rhamphina l'ont également velu ou tomenteux.

Le nom générique fait allusion à la couleur du corps.

Le type de ce genre est du Brésil.

1. EBENIA CLARIPENNIS, *Nob.*

Nigra. Thorace albido tomentoso. Abdomine nitido. Palpis rufis. (Tab. 16, fig. 2.)

Long. 2 1/4 l. ♀. Face et côtés du front à duvet d'un blanc argenté. Antennes noires. Thorax à lignes noirs. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes assez claires.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

PHASIENNES, Phasianeæ.

G. TRICHOPODE, Trichopoda.

3. Trichopoda Mexicana, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine rufo, vitta dorsali apiceque nigris. Antennis nigris, basi testaceis.

Long. 3 l. ♀. Palpes et face jaunes. Front noir, à côtés jaunes. Antennes : les deux premiers articles testacés ; troisième noir. Thorax à lignes jaunâtres, peu distinctes ; côtés jaunâtres. Abdomen : les deux derniers segmens noirs, à reflets violets. Pieds noirs ; base des cuisses intermédiaires fauves ; jambes postérieures médiocrement ciliées. Cuillerons jaunes. Ailes brunes ; nervure comme dans celles du *T. subcilipes*.

Du Mexique. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

DEXIAIRES, Dexiariæ.

Nous décrivons dans ce supplément plusieurs espèces nouvelles de Rutilies, de Dexies et d'Omologastres exotiques. De plus, nous formons le nouveau genre Microtropèse dont le type est la Rutilie sinuée, Guérin. Enfin nous transportons dans cette tribu les genres Aménie, Sylbomyie et Amphibolie que nous avions placés parmi les Muscies, parce qu'ils n'ont pas les pieds allongés; l'épaisseur de leur corps, et la longueur médiocre de leurs pieds leur en donnent le faciès ; mais nous pensons que la carène de la face et la brièveté des antennes fixent mieux leur place parmi les Dexiaires.

G. RUTILIE, Rutilia, *Rob. D.*, *Macq.*, *Guérin*, *Gray*, *Erichson*. *Musca*, *Donovan*, *Wied.*

Corps large. Face à carène large, à sillon longitudinal; épistome saillant. Antennes atteignant à peine la moitié de la longueur de la face; style ordinairement nu. Front assez étroit ♂, large ♀. Écusson grand. Abdomen : bord postérieur du deuxième segment tantôt pourvu de soies, tantôt nu. Ailes: première cellule postérieure entr'ouverte près de l'extrémité.

Depuis la publication de la dernière partie de cet ouvrage, la collection du Muséum et plusieurs autres se sont enrichies d'un grand nombre de Rutilies parmi lesquelles nous avons observé plusieurs espèces nouvelles. Nous les avons décrites après les avoir confrontées avec les descriptions de celles que M. Guérin a fait connaître dans une note monographique sur ce genre, insérée dans la *Revue Zoologique*, 1843, l'année même où notre dernière livraison a paru. Des quatorze espèces soigneusement décrites dans cet opuscule et dont nous avons reconnu le plus grand nombre, six étaient nouvelles, et à ce dernier nombre nous en joignons huit, de sorte que la totalité des espèces que nous connaissons actuellement est de vingt-deux, en y comprenant cependant deux des espèces décrites par M. Guérin, dont nous avons fait le type de genres nouveaux.

Ce genre, fort homogène tel que nous l'avons circonscrit, présente peu de modifications organiques. Nous signalerons seulement le style des antennes qui, ordinairement nu, est tomenteux dans quelques espèces, brièvement velu dans d'autres; l'abdomen plus ou moins large, plus ou moins convexe, et dont les soies se modifient des deux manières. Dans une partie des espèces le deuxième segment en présente deux ou un plus grand nombre au bord postérieur; dans les autres il en est dépourvu. Cette diversité nous offrirait un moyen de diviser les Rutilies en deux sections, si nous n'admettions une espèce, *R. testacea*, dont le

mâle n'a pas de soies au deuxième segment, tandis que la femelle en est pourvue.

Les différences sexuelles consistent principalement dans la largeur du front, dans l'organe générateur et dans les pelottes et les crochets des tarses ; cependant ce dernier caractère est généralement moins distinct que dans les autres Dexiaires. L'abdomen du mâle est toujours transparent ; celui de la femelle est plus ou moins opaque ; les nuances, les reflets des couleurs présentent aussi quelques différences suivant les sexes. Cependant la détermination des espèces n'est pas encore assez avancée pour qu'il ne s'y soit glissé des erreurs. Tantôt le mâle seul est connu, tantôt c'est la femelle, et il est possible qu'ils appartiennent quelquefois à la même espèce.

Il est assez singulier que l'espèce la plus anciennement connue, la *R. vivipara*, découverte par Labillardière, n'ait pas été retrouvée dans le grand nombre des individus qui sont parvenus depuis quelque temps en Europe, à moins que nous ne la reconnaissions, comme nous l'avions fait, dans une espèce voisine *R. Desvoidyi* qui s'en distingue par de légères différences.

Ce beau genre est propre à la Nouvelle-Hollande et aux îles de l'Australasie où il se trouve en abondance. Nous décrivons une seule espèce qui s'en écarte : c'est la *R. dubia*, qui est de Manille.

L'espèce que nous avons précédemment décrite sous le non de *R. plumicornis* est la même que la *R. mirabilis*, Guérin, voyage autour du monde de *la Coquille*, pour laquelle il a proposé depuis la formation du genre Formosia, caractérisé par le style plumeux des antennes. Nous ne croyons pas devoir adopter ce genre, parce que ce caractère est le seul qui le distingue des Rutilies et qu'il ne présente pas assez d'importance. Plusieurs genres de Diptères, tels que les Eristales, les Dolichopes, comprennent des espèces dont les unes ont le style nu et les autres velu, et jamais l'on n'a pensé à les diviser génériquement.

Parmi les Rutilies même, quelques espèces, *R. fulgida*, *decora*, *media*, *minor*, ont cet organe légèrement velu ou tomenteux et forment ainsi une transition entre la *R. plumicornis* et celles dont le style est nu.

4 Rutilia Desvoidyi, *Guérin. R. vivipara, Rob. D., Macq.*

Thorace nigricante, supra viridi griseo-micanté, lineis nigricantibus; scutello rufo, viridi vel violaceo-micante. Abdomine rufo, vitta dorsali nigra. Long. 8 l. ♂♀.

M. Guérin, en établissant cette espèce, a fait ressortir les différences qui la distinguent de la *R. vivipara*, avec laquelle il croit qu'elle a été confondue.

En recherchant les différences sexuelles, nous avons observé des mâles et des femelles qui ne se distinguaient entr'eux que par les caractères ordinaires, c'est-à-dire, par la largeur du front, par la longueur des pelottes et des ongles des tarses et par l'organe de la génération ; les couleurs étaient les mêmes, à l'exception seulement de reflets d'un bleu-violet sur l'écusson du mâle et de verts moins distincts sur celui de la femelle. De plus, le mâle a l'abdomen plus transparent que la femelle.

Cependant nous sommes portés à considérer comme variété de cette espèce des mâles dont le thorax, vu de haut en bas, d'avant en arrière et de côté, paraît d'un beau violet avec de petites bandes noires et d'autres de duvet blanc. D'arrière en avant, il paraît couvert de duvet blanc avec quatre bandes vertes ; le bord postérieur seul est violet ; l'écusson a aussi des reflets de cette couleur sur son fond testacé.

Ces individus paraissent se rapprocher de la *R. Durvillei*, *Rob. D.*, *Guer.*, dont le mâle seul a été décrit, qui n'en diffère que par le brun bleuâtre, un peu nuancé de fauve, du thorax, et qui, suivant M. Guérin, pourrait bien n'être également qu'une variété de la *R. Desvoidyi*.

Si nous comparons cette espèce à la *R. vivipara*, dont nous ne connaissons que la description *(a)*, elles présentent les différences suivantes: Le thorax de la *R. Desvoidyi* est noirâtre, avec le dessus d'un vert foncé peu luisant, à reflets et duvet gris et lignes noirâtres, tandis que dans la *R. vivipara* il est velu, gris, à lignes obscures ; mais le duvet gris de la *R. Desvoidyi* le fait paraître de cette couleur quand on le regarde à l'œil nu, et la différence disparaît. L'écusson testacé de cette espèce présente des reflets violets ou verts ; il paraît ainsi cuivreux comme dans celui de la *R. vivipara*. L'abdomen de la *R. Desvoidyi* a une bande longitudinale noire, tandis que dans la *R. vivipara* les bords des segmens sont noirs ; mais dans la première, les nombreuses soies noirs qui bordent les segmens font paraître ces bords noirs comme dans le *R. vivipara*. Enfin, la seule différence qui paraisse incontestable entre ces deux espèces, consiste dans la bande longitudinale noire de l'abdomen de la *R. Desvoidyi*, dont il n'est pas fait mention dans la description de la *R. vivipara* par Fabricius.

D'après cet examen comparatif, il nous reste quelque doute sur la distinction spécifique de ces deux espèces, d'autant plus que, quel que soit le grand nombre de Rutilies que l'Europe reçoit depuis quelque temps de l'Australasie, la *R. vivipara* ne s'est pas encore retrouvée.

Dans cette espèce, le deuxième segment de l'abdomen est muni au milieu du bord postérieur de deux fortes soies et de quatre à six petites, plus distinctes dans les mâles.

5. Rutilia testacea. *Diaphania test. Macq.*

Thorace nigricante. Abdomine testaceo, vitta dorsali nigra. Antennarum stylo villoso ♂, subnudo ♀.

---

(1) La voici : « Magna. Caput griseum, ore albido. Thorax pilosus, griseus, » fusco-lineatus. Scutellum cupreum, nitidum. Abdomen pilis atris rigidi;

Nous avons décrit le mâle dont nous avions fait le type du G. *Diaphania* que nous avions placé parmi les Muscies. Depuis, nous avons observé la femelle, et il nous a paru que cette espèce avait trop de rapports avec les Rutilies pour l'en séparer. La principale différence sexuelle consiste dans le style des antennes qui est velu dans le mâle et presque nu dans la femelle.

Dans cette espèce, le deuxième segment de l'abdomen est muni, au milieu du bord postérieur, de huit à douze fortes soies dans la femelle ; il n'y en a pas dans le mâle.

De la Tasmanie. Muséum.

6. RUTILIA PELLUCENS, *Nob.*

Nigra, albido tomentoso. Scutello testaceo. Facie rufâ. Pedibus nigris. (Tab. 16, fig. 4.)

Long. 6 l. ♂. Trompe noire. Palpes (cachés). Face fauve ; joues noires, à duvet grisâtre. Front noir ; côtés à duvet grisâtre. Antennes noires. Thorax à léger duvet blanchâtre ; bord postérieur d'un testacé brunâtre. Abdomen à léger duvet blanchâtre ; chaque segment transparent, testacé sur les côtés ; ventre testacé, à bande noire. Cuillerons jaunâtres. Ailes claires ; une tache brune près de la base.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Fairmaire.

Il serait possible que l'individu décrit fût le mâle du *R. nigra;* mais, jusqu'à de plus amples observations, nous devons les considérer comme espèces distinctes. Elles diffèrent l'une et l'autre du *R. Desvoidyi*, par les pieds noirs, au lieu de testacés, et par la tache brune des ailes ; tandis que le *R. Desvoidyi* n'en a pas. Cependant nous soupçonnons qu'elles n'en sont que des variétés. L'individu de la collection du comte Dejean, actuellement au

---

» hirtum, subferrugineum, segmentorum marginibus nigris. Pedes validè testa- » cei. » *Fab.*

marquis de Brême, a la base des ailes fauve, et peut-être n'est ce qu'une tache affaiblie.

7. RUTILIA INORNATA, *Guer.*

Nigra. Thorace griseo-tomentoso, scutello testaceo-fusco. Abdomine cæruleo-micante. Capite cinereo. Pedibus nigris. (Tab. 16, fig. 5.)

Je rapporte à cette espèce un individu qui en diffère ainsi qu'il suit :

Thorax à léger duvet gris, lignes noires et sans reflets métalliques. Abdomen : un peu de duvet gris au bord postérieur des segments. Cuillerons roussâtres.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Fairmaire.

8. RUTILIA FUSCOTESTACEA, *Nob.*

Thorace viridi nigro; lateribus, scutello abdomineque testaceis; fasciis lineaqae dorsali nigris. Capite viridi nigro. Pedibus nigris.

Long. 7, 8 l. ♀. Palpes fauves, très-peu renflés à l'extrémité. Face et côtés du front d'un noir verdâtre, à duvet blanc ; bande frontale d'un noir velouté. Antennes noirâtres. Thorax à dos d'un noir verdâtre, à reflets violets et léger duvet blanchâtre ; côtés d'un testacé obscur, à duvet blanc ; bord postérieur et écusson d'un testacé foncé. Abdomen à reflets verts ; bord postérieur des segments et ligne dorsale noirs ; pas de soies au bord postérieur du deuxième ; ventre d'un bleu luisant, à reflets violets et duvet blanc. Cuillerons brunâtres. Ailes claires ; une tache brune près de la base ; nervures normales.

De l'Océanie, ile Sydney. Collection de M. Bigot.

9. RUTILIA SPLENDIDA, *Guer., Macq. R. Australasiæ, Gray.*

Thorace viridi cæruleo, vittis nigris. Abdomine nigro, fasciis

viridibus; segmento tertio punctis duobus viridibus. Capite aureo. Pedibus nigricantibus. Alis sub fuscanis.

Nous rapportons à cette espèce, des individus ♂ qui ne diffèrent de ceux que nous avons décrits que par les antennes et le front entièrement fauves.

Dans cette espèce, le dexième segment de l'abdomen es pourvu de petites soies au milieu du bord postérieur.

De la Tasmanie. Muséum.

10. RUTILIA VIRIDI NIGRA, *Nob.*

Nigro-viridis; thorace vittis nigris; scutello testaceo fusco. Abdomine fasciis nigris. Capite griseo. Pedibus nigris.

Long. 7, 8 l. ♀. Palpes fauves, à extrémité noire et assez dilatée. Face à duvet blanc, ciliée jusques vers la moitié de sa hauteur. Front à côtés d'un blanc ardoisé et bande d'un noir velouté. Antennes noires; Thorax antérieurement à léger duvet blanc et bandes noires; écusson d'un testacé obscur. Abdomen (pas de soies) assez brillant, à reflets pourpres; bord postérieur des segments noirâtre; antérieur à ligne de duvet blanc; ventre bleu; bord antérieur des segments à duvet blanc. Cuillerons roussâtres. Ailes claires; une tache brune près de la base; nervures normales.

Cette espèce ressemble à la *R. lepida*, Guer. Mais elle en diffère par le dessous de l'abdomen qui, dans cette dernière, est d'un brun fauve, à reflets bleus. C'est peut-être une variété.

Dans cette espèce, le deuxième segment de l'abdomen n'est muni que de petites soies au milieu du bord postérieur.

De la Tasmanie. Muséum, plusieurs individus.

11. RUTILIA FORMOSA, *Rob. D., Macq., Guer.*

Splendens. Thorace viridi-cœruleo, lineis nigris. Abdomine viridi-aureo, fasciis lineaque dorsali nigris. Capite griseo, genis viridibus. Pedibus nigris.

Cette espèce a été décrite jusqu'ici sans qu'il ait été fait mention des différences sexuelles. Outre celles qui affectent les organes et qui sont communes à toutes les Rutilies, nous avons observé que la bande frontale est d'un fauve plus foncé dans les mâles que dans les femelles; que l'épistome des femelles a le plus souvent des reflets verts, et que l'abdomen des mâles a le fond d'un fauve transparent.

Dans cette espèce, il n'y a pas de soies au bord postérieur du deuxième segment de l'abdomen, et celles du troisième sont peu allongées.

De la Nouvelle-Hollande et de l'île Sydney. M. Bigot en possède plusieurs individus.

12. RUTILIA FULGIDA, *Nob.*

Viridi cupreo. Abdomine fasciis lineaque dorsali nigris. Capite griseo. Antennis nigris; stylo pubescente. Pedibus nigris.

Long. 8 l. ♂. Palpes noirs. Face et côtés du front à léger duvet d'un gris blanchâtre; bande frontale d'un noir velouté. Antennes à style très-brièvement velu. Thorax et abdomen d'un vert brillant, à reflets rouges, et cependant recouvert d'une légère fourrure noire (vus de côté); bord postérieur des segments et ligne dorsale d'un noir bleuâtre; pas de soies au deuxième. Cuillerons bruns. Ailes claires; tache noire près de la base; nervures normales.

De l'Océanie, île Sydney. Collection de M. Bigot.

13. RUTILIA DECORA, *Guer.*

Thorace viridi aureo, lineis nigris. Abdomine nigro, punctis viridibus. Capite aurantiaco. Pedibus nigris.

Nous considérons comme appartenant à cette espèce une femelle qui diffère ainsi qu'il suit de celle décrite par M. Gué-

rin : Il n'y a pas de reflet verdâtre au bas des joues en arrière. Sur les côtés de la partie supérieure du front, le duvet jaune du bas devient blanc; la bande frontale est d'un noir velouté; les antennes ont les deux premiers articles testacés et le troisième brun; le style est noir et brièvement velu; le reflet ou duvet blanc du thorax couvre les parties vertes. Outre ce qui a été décrit, il y a deux petites taches au bord postérieur du thorax; l'écusson laisse apercevoir un peu de testacé transparent. Les gros points verts de l'abdomen, ainsi que les taches latérales, sont accompagnés de duvet blanc; le dernier segment, au lieu de deux grandes taches couleur de feu, à bords verts, a au bord antérieur une large bande verte, à duvet blanchâtre, interrompue par la bande dorsale. La tache des ailes est d'un brun roussâtre.

Dans cette espèce, les palpes sont jaunes, un peu brunâtres à l'extrémité; les cuillerons sont d'un gris brunâtre, bordés de jaunâtre; les segments du ventre sont noirs, à reflets bleus, duvet blanc, et à bord postérieur noir. Il n'y pas de soies au bord du deuxième segment de l'abdomen.

L'individu que nous avons observé est de l'île Sydney et de la collection de M. Bigot.

14. Rutilia elegans, *Nob.*

Viridis nitens. Thorace vittis nigris interruptis; scutello testaceo. Abdomine fasciis lineaque dorsali nigris. Facie testacea, genis viridibus. Alis basi limboque externo rufescentibus. Pedibus nigris; tibiis fuscis.

Long. 7 l. ♂. Palpes jaunes. Face testacée, à duvet blanchâtre, bordée de soie; le bas des joues d'un vert brillant. Front velu, à bande brune et côtés noirâtres, à duvet blanc changeant en brun olivâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés; le troisième brun; style nu ou à peine tomenteux. Thorax vert, à léger duvet blanchâtre;

quatre taches ou bandes noires, interrompues avant la suture; côtés noirs; écusson d'un testacé brunâtre, à légers reflets verts et bleus. Abdomen d'un vert brillant, à duvet blanchâtre (vu d'arrière en avant); bord postérieur de chaque segment et ligne dorsale peu distincte, d'un noir bleuâtre; (le fond est transparent et un peu jaunâtre); pas de soies au deuxième segment; le ventre comme le dessus; mais le bord noir des segments est plus étroit et la bande ventrale est plus large. Pieds noirs; jambes d'un brun noirâtre. Cuillerons un peu roussâtres. Ailes assez claires, à base et une partie du bord extérieur brunâtres.

De l'île Sydney. Collection de M. Bigot.

Cette espèce a des rapports avec la *R. imperialis*, Guer., mais nous l'en croyons distincte.

15. RUTILIA MEDIA, *Nob.*

Thorace viridi cæruleo. Abdomine rufo, viridi-micante; vitta dorsali nigra. Facie rufa, genis viridibus. Antennis rufis; stylo villoso. Pedibus nigris; tibiis rufis. Alis immaculatis, (Tab. 16, fig. 3.)

Long. 5 l. 1/2 ♂. Palpes menus, jaunes. Face fauve, à duvet jaune, le bas des joues vert; carène large. Front étroit postérieurement, velu; côtés d'un gris jaunâtre; bande noire. Antennes à style noir, finement velu. Écusson tantôt d'un vert doré, tantôt d'un vert bleuâtre, à reflets violets. Abdomen large, transparent, à reflets soit verts, soit violets; bande dorsale noire; cinquième segment vert; pas de soies au bord postérieur du deuxième. Jambes d'un testacé noirâtre. Cuillerons jaunâtres.

De la Tasmanie. Muséum.

16. RUTILIA MINOR, *Nob.*

Viridis nitens. Facie antennisque rufis; style villoso. Pedibus rufis. Alis immaculatis.

Long. 3 l. ♂. 4 l. ♀. Voisine du *R. media.* Palpes menus, jaunes. Face fauve, à duvet jaune; joues jaunes; carène large. Front étroit postérieurement ♂, côtés blanchâtres; bande noire. Antennes fauves; style noir, brièvement velu. Thorax vert, à reflets bleus; écusson violet, à reflets verts. Abdomen quelquefois violet; un peu de testacé transparent sur les côtés ♂; deux soies au milieu du bord postérieur du deuxième segment. Cuisses noires, à extrémité testacée ♂; tarses bruns. Cuillerons jaunâtres. Ailes : nervure externo-médiaire à coude arrondi.

De la Tasmanie et de l'île Sydney, Muséum. Collection de M. le marquis Spinola.

17. Rutilia dubia, *Nob.*

Viridis nitens. Thorace vittis cupreis. Abdomine albo-micante, fasciis lineaque dorsali nigris. Capite fuscano; genis viridibus. Alis flavidis. Pedibus nigris; tibiis fuscis.

Long. 4 l. ♂. Palpes fauves, un peu dilatés. Trompe d'un vert brillant, à reflets violets. Face d'un testacé brunâtre; joues d'un vert luisant, à duvet d'un gris roussâtre; carène étroite. Front étroit, presque linéaire; bande noire; côtés à duvet roussâtre. Antennes atteignant à peu près la moitié de la longueur de la face; les deux premiers articles d'un testacé obscur; deuxième court; troisième brun, trois fois aussi long que le deuxième; le style manque. Thorax à trois bandes cuivreuses; l'intermédiaire ne dépasse pas la suture. Abdomen à duvet blanc, ligne dorsale noire, bordée de cuivreux, et bord postérieur des segments noir; pas de soies au bord postérieur du deuxième. Cuillerons fauves. Ailes jaunâtres, à base et bord extérieur brunâtres.

De Manille. Collection de M. Bigot.

Cette espèce s'éloigne un peu des autres par sa carène et son front étroit, par la couleur de ses ailes et par sa patrie.

G. AMPHIBOLIE, Amphibolia, *Macq.* — *Rutilia*, Guér.

Lorsque nous avons formé ce genre, nous l'avons placé parmi les Muscies en signalant l'ambiguité de ses caractères intermédiaires entre ceux de cette tribu et des Dexiaires. Nous nous y étions déterminé surtout par la considération de la forme élargie du corps, par la briéveté relative des pieds. Depuis lors, nous avons eu à décrire le genre Microtropèse, qui, également placé sur la limite des deux tribus, forme en quelque sorte la nuance entre les Rutilies et les Amphibolies. Nous avons donc été amené à transporter ce dernier genre chez les Dexiaires, dont il présente deux caractères importants : la carène de la face et la briéveté des antennes.

C'est en 1843 que nous avons décrit ce genre et l'espèce qui en est le type. Dans la même année, M. Guérin a décrit le même Diptère en le plaçant dans le genre *Rutilia* et en lui donnant le nom spécifique de *vidua*. Nous ne savons à qui appartient le droit de priorité qui doit faire prévaloir le nom de l'espèce. Quant à la question du genre, M. Guérin n'a pas donné la même importance que nous aux différences organiques qui distinguent cette Muscide des *Rutilia* proprement dites. Nous avons voulu les faire ressortir. Elles consistent ainsi qu'il suit : la forme du corps est presque cylindrique, tandis que dans les *Rutilia*, l'abdomen est plus large que le thorax; la carène de la face est plus convexe et elle est rétrécie en-dessous; les antennes sont moins courtes et elles atteignent au moins a moitié de la hauteur de la face. Les soies de l'abdomen sont insérées : une sur chacune des petites taches noires à la base des deuxième et troisième segments ; deux sur chacune des deux taches au bord postérieur du deuxième, et au moins vingt au bord postérieur du troisième, tandis que cette disposition ne se rencontre dans aucune *Lucilia*. Enfin les pieds sont plus courts.

1. AMPHIBOLIA VALENTINA, *Macq.* — *Rutilia vidua*, Guérin.

Nous avons décrit le mâle. La femelle que nous avons observée depuis, ne s'en distingue que par les différences sexuelles ordinaires.

De la Nouvelle-Hollande et de la Tasmanie.

Cette espèce est voisine de la *R. speciosa*, Erichson, et de la *R. fulvipes*, Guérin.

G. MICROTROPÉSE, MICROTROPESA, *Nob.* — *Musca*, Donovan, Wied. — *Rutilia*, Guérin.

Corps large. Tête hémisphérique assez épaisse. Trompe à lèvres épaisses ; palpes arqués, élargis à l'extrémité. Face large, ciliée jusques vers le milieu de la hauteur ; épistome saillant ; carène petite, n'occupant que le haut de la face. Front large, un peu rétréci dans le haut ; soies latérales petites, sur deux rangs, qui descendent en s'arrondissant jusqu'à la base du troisième article des antennes ; deux soies un peu plus fortes près du bord des yeux. Antennes rapprochées, couchées ; premier article court ; deuxième un peu allongé ; troisième une fois et demie aussi long que le deuxième, arrondi à l'extrémité ; style nu. Yeux nus. Thorax assez court ; écusson large. Abdomen arrondi. Pieds de longueur médiocre. Tarses : les deuxième, troisième et quatrième articles des antérieurs dilatés ♀. Ailes assez étroites : première cellule postérieure atteignant le bord extérieur avant l'extrémité ; nervure externo-médiaire droite après le coude : première transversale oblique ; deuxième située aux trois quarts entre la première et le coude.

La *Musca sinuata*, de Donovan et de Wiedemann, a été rangée par M. Guérin dans le genre *Rutilia* avec lequel elle a en effet quelques rapports ; mais elle en diffère par la carène de la face à peine distincte, par les antennes plus rapprochées à

leur base et plus allongées, par les pieds plus courts, par les tarses antérieurs et intermédiaires dilatés et par la nervure externo-médiaire des ailes droite après le coude.

Elle présente aussi des rapports avec le genre *Amphibolia*, mais elle s'en distingue par le corps moins raccourci, par la petitesse de la carène, par les antennes plus rapprochées à leur base, par la dilatation des tarses et par la nervure externo-médiaire des ailes droite après le coude.

Ces différences nous ont déterminé à former ce nouveau genre dont le nom signifie petite carène.

Le type de ce genre est de la Nouvelle-Hollande et de la Tasmanie.

La figure donnée par Donovan manquant d'exactitude, nous en donnons une faite d'après nature.

1. Microtopesa sinuata. *Musca Sin.* Donov., Wied. — *Rutilia Sin.* Guérin.

Nigra. Thorace albo-maculata. Abdomine, tertio quartoque segmentis maculis sinuatis albidis. Capite aurantiaco. (Tab. 16, fig. 6.

Long. 6 l. ♀. Palpes, face, front et antennes d'un beau jaune orangé; la bande frontale est quelquefois noire. Thorax à quatre taches antérieures de duvet blanc; côtés à duvet blanc et poils jaunes; écusson d'un jaune brunâtre. Abdomen: troisième et quatrième segments chacun à tache blanchâtre en forme de vase élargi; pas de soies au bord postérieur du deuxième segment; celles du quatrième et du cinquième interrompues sur la tache blanchâtre; ventre blanchâtre, à taches ventrales noires, transversales, et taches latérales, contiguës au noir du dos. Pieds fauves; les quatre derniers articles des tarses bruns; les antérieurs dilatés transversalement. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes: moitié antérieure orangée; postérieure brune.

De la Tasmanie. Muséum.

G. DEXIE, Dexia.

4. Dexia longipes, *Nob.*

Thorace nigro, albido-tomentoso ; scutello testaceo. Abdomine fusco, vittis duabus griseis interruptis. Pedibus longissimis. (Tab. 16, fig. 7.)

Long. 6 1/2 l. ♂. Palpes courts, noirs. Barbe blanche. Face blanche, sur un fond testacé ; épistome jaune ; carène testacée, plus saillante que les antennes. Front : côtés blancs, à reflets cendrés ; bande noire, quelquefois pourpre. Antennes noires ; style plumeux. Ventre d'un gris jaunâtre, uniforme. Pieds noirs, à duvet grisâtre ; jambes postérieures un peu arquées, testacées au milieu de la longueur ; genoux testacés. Cuillerons grands, blancs. Ailes claires.

De la Tasmanie. Muséum.

6 Dexia punctipennis, *Nob.*

Nigra, griseo-tomentosa. Alis hyalinis punctis fuscis. (Tab. 16, fig. 9.)

Long. 4 l. ♂. Palpes noirs. Face noire, à duvet blanchâtre ; carène brune, étroite. Front à bande noirâtre ; côtés noirs, à duvet blanchâtre. Antennes noirâtres. Pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes assez claires ; première nervure transversale bordée de brunâtre ; un point brunâtre à chaque extrémité de la deuxième.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Bigot.

5. Dexia rubricarinata, *Nob.*

Nigra. Thorace albido-tomentoso. Abdomine albo-tessellato. Facie nigricante, testaceo-carinata. (Tab. 16, fig. 8.)

Long. 5 1/2 l. ♂. Palpes non saillans. Face noirâtre, à léger duvet blanchâtre ; carène testacée, assez large, à sillon. Front noir ; côtés à

duvet blanchâtre. Antennes manquent. Thorax à léger duvet blanchâtre et lignes noires. Abdomen allongé, irrégulièrement marqueté de duvet blanc. Pieds noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes assez claires ; petite nervure transversale bordée de brun ; une pointe au bord extérieur.

De la Tasmanie. Muséum.

6. Dexia rubriventris, *Nob.*

Thorace cinereo, tribus vittis nigris. Abdomine testaceo, vitta dorsali fusca. (Tab. 20, fig. 10.)

Long. 6 l. ♂. Trompe menue, noire, à lèvres terminales testacées ; palpes fauves. Face grise ; épistome jaunâtre. Front à bande noire et côtés d'un blanc jaunâtre. Antennes n'atteignant que la moitié de la hauteur de la face ; les deux premiers articles d'un testacé obscur ; troisième d'un noir grisâtre, une fois et demie de la longueur du deuxième ; style à longs poils. Thorax à bande intermédiaire divisée en trois ; écusson testacé. Abdomen à taches changeantes de duvet blanc sur les côtés. Pieds noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes grises ; les nervures bordées de roussâtre pâle ; deuxième nervure transversale située en deçà des deux tiers entre la première et le coude ; pas de pointe au bord extérieur.

Nous considérons comme la femelle un individu qui en diffère non seulement par les caractères sexuels ordinaires, mais encore par l'abdomen sans bande dorsale et par la deuxième nervure transversale des ailes située aux deux tiers entre la première et le coude.

L'un et l'autre sont de Merida de Yucatan et ont été trouvés par M. Pilate.

7. Dexia fuscanipennis, *Nob.*

Thorace cinereo, tribus vittis nigris. Abdomine nigro, albido tessellato. Alis fuscanis. (Tab. 20, fig. 11.)

Long. 4 l. ♀. Trompe menue, noire. Palpes fauves. Face couverte de duvet d'un gris blanchâtre; épistome et joues un peu rougeâtres. Front à bande d'un brun noirâtre et léger duvet gris ; côtés d'un gris jaunâtre. Antennes n'atteignant que la moitié de la face; troisième article double du deuxième ; les deux premiers et la base du troisième testacés; le reste brun ; style à poils allongés. Thorax à bande intermédiaire divisée en trois. Abdomen à taches irrégulières et changeantes de duvet d'un blanc un peu jaunâtre. Pieds noirs. Ailes à base et bord extérieur brunâtres ; deuxième nervure transversale un peu bordée de brunâtre ; une pointe au bord extérieur.

De Merida de Yucatan. Trouvée par M. Pilate.

G. OMALOGASTRE, OMALOGASTER, *Macq.*

1. OMALOGASTER BREVIPALPIS, *Nob.*

Niger. Thorace albido tomentoso. Abdomine nitido, albo-tessellato. Palpis brevibus. (Tab. 16, fig. 12.)

Long. 4 l. ♂ ♀. Palpes noirs, très courts, n'atteignant pas le coude de la trompe et terminés par deux poils fauves ♂, noirs ♀. Face d'un testacé foncé, à léger duvet blanchâtre ; carène nue, assez large, à sillon. Front noir; côtés à léger duvet blanchâtre. Antennes noires ; style velu. Yeux nus. Thorax à lignes noires. Abdomen assez court et épais, irrégulièrement marqueté de duvet blanc ; ventre à duvet presqu'uniforme. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes assez claires ; nervures transversales bordées de brunâtre ; nervure externo-médiaire à coude oblique ♂, perpendiculaire ♀, ensuite à peu près droite ; une pointe au bord extérieur.

De la Tasmanie. Muséum.

2. OMALOGASTER LIMBINEVRIS, *Nob.*

Niger, nitidus, albo-variegatus. Antennis pedibusque nigris. Alis nervo transverso secundo fuscano-limbato. (Tab. 16, fig. 11.)

Long. 4 l. ♂. Voisin de l'*O. appendiculatus* (dénudé). Face et front salis. Antennes à style velu. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes grisâtres ; deuxième nervure transversale bordée de brunâtre ; première cellule postérieure ouverte, aboutissant près de l'extrémité ; nervure externo-médiaire droite après le coude.

De la Tasmanie. Muséum.

3. OMALOGASTER NITIDUS, *Nob.*

Niger, cœrulescens. Thorace albo-vittato. Abdomine incisuris albis. Alis nervo transverso secundo fuscano-limbato. (Tab. 16, fig. 10.)

Long. 4 l. ♀. Trompe et palpes noirs, à extrémité testacée. Face non ciliée, d'un blanc argenté ; une carène peu marquée ; épistome peu saillant. Front peu avancé, large ♀, à côtés larges, d'un blanc argenté, grisâtre ; bande peu large, noire ; rang intérieur des soies de trois seulement ; l'extérieur de deux. Antennes inclinées, assez longues, mais n'atteignant pas l'épistome ; les deux premiers articles courts ; deuxième un peu renflé ; troisième trois fois aussi long que le deuxième ; style renflé à la base seulement, brièvement velu. Yeux nus, assez petits. Thorax à bandes de duvet assez blanc, en avant et sur la suture. Abdomen ovale, assez déprimé ; incisions blanches ; pas de soies au milieu des segments. Pieds noirs, peu allongés. Cuillerons blancs. Ailes assez claires ; première cellule postérieure ouverte, aboutissant à l'extrémité, appendiculée au coude.

De la Tasmanie. Muséum.

SARCOPHAGIENS, SARCOPHAGII.

G. SARCOPHAGE, SARCOPHAGA.

SARCOPHAGA REGULARIS, *Wied.*

Nigra. Thorace canescente-vittato. Abdomine griseo nigroque tessellato ; ano nigro, extremo apice testaceo-flavido,

Wiedemann a décrit le mâle. Nous y rapportons une femelle qui ne se distingue que par les différences sexuelles ordinaires et par le cinquième segment de l'abdomen entièrement rouge.

Du Cap de Bonne-Espérance. Collection de M. le marquis Spinola.

23. SARCOPHAGA AURIFRONS, *Nob.*

Albida. Thorace nigro vittato. Abdomine quadrifariam maculato. Capite aureo.

Long. 6. ♂. l. 5 1/2 ♀. l. Palpes noirs. Face blanchâtre au milieu; côtés d'un jaune doré comme ceux du front. Bande frontale noire. Antennes noires. Thorax d'un gris un peu jaunâtre. Abdomen noir, marqueté de quatre taches blanches sur chaque segment. Pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes assez claires.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. le marquis Spinola, et de la Tasmanie. Muséum.

24. SARCOPHAGA FLAVIFRONS, *Nob.*

Albida. Thorace nigro-vittato. Abdomine linea dorsali nigra; singulo segmento macula bifida nigra; ano testaceo ♂. Capite aureo.

Long. 3. l. ♂♀. Palpes noirs. Milieu de la face d'un gris blanchâtre; côtés de la face et du front d'un jaune doré; bande frontale noire, antérieurement pourpre ♀. Antennes noires. Abdomen irrégulièrement marqueté de noir et de duvet blanchâtre, présentant une ligne dorsale noire et une tache noire, bifide, à chaque segment (vu d'arrière en avant); taches latérales jaunâtres ♀. Pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes claires.

Du Brésil. Communiqué par M. Bigot.

25. SARCOPHAGA ARGYROCEPHALA, *Nob.*

Albida. Thorace nigro-vittato. Abdomine nigro-tessellato, linea dorsali nigra. Ano rubro ♂. Capite argenteo. Pedibus posticis hirtis.

Long. 5 1/2. l. ♂. Face et côtés du front d'un blanc argenté ; bande frontale d'un brun noirâtre. Antennes noires. Thorax à côtés cendrés. Cuillerons blancs. Ailes grisâtres.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

MUSCIES, MUSCIÆ.

G. STOMOXE, STOMOXYS.

1. STOMOXYS GENICULATA, *Nob.*

Cinerea. Abdomine nigro tessellato. Palpis nigris.

Long. 2 1/2. l. ♀. Voisin du *S. calcitrans*. Face et front noirs, à léger duvet blanc. Antennes noires. Thorax à léger duvet blanchâtre et lignes noires. Pieds noirs ; jambes à base testacée. Cuillerons jaunâtres. Ailes claires.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

G. IDIE, IDIA.

5. IDIA PUNCTULATA, *Wied.*

Obscure ænea, confertim nigro-punctulata. Alis apicem versus fuscanis. (Tab. 17. fig. 3.)

Wiedemann a décrit la femelle. Nous y rapportons un mâle qui en diffère ainsi qu'il suit :

Long. 4. l. Front linéaire à l'extrémité. Côtés à léger duvet blanchâtre. Thorax d'un noir verdâtre, à léger duvet blanchâtre, et points

noirs formant un grand nombre de lignes longitudinales. Abdomen d'un bleu noirâtre. Les deux premiers articles des tarses fauves, à extrémité brune. Bord extérieur des ailes brun.

De la Cafrerie. Rapportée par M. Delegorgue.

6. IDIA ALBITARSIS, *Nob.*

Thorace viridi, vittis albidis. Abdomine rufo. Metatarso antico albido. (Tab. 17 fig. 2.)

Long. 3. l. ♀. Trompe noire en dessus, jaune en dessous; base fort large, atténuée à l'extrémité, d'un bleu brillant, à reflets violets; palpes assez courts, dilatés en spatules. Face d'un noir luisant. Front noir; côtés à duvet blanc (vus d'arrière en avant). Antennes d'un brun noirâtre. Dessous de la tête d'un vert foncé; côtés à duvet jaune. Thorax à lignes nombreuses de petits points noirs; côtés à duvet jaune; poitrine d'un vert foncé. Abdomen à ligne dorsale un peu plus foncée, peu distincte. Cuisses fauves; jambes et tarses brunâtres. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu jaunâtres, à base jaune et extrémité un peu brunâtre; première cellule postérieure entr'ouverte.

De la Cafrerie. Rapportée par M. Delegorgue.

7. IDIA AMERICANA, *Nob.*

Thorace obscure æneo. Abdomine rufo. Facie rufa, lateribus duabus maculis nigris, nitidis. Alis apice fuscana.

Long. 2. 2 1/2. l. ♀. Palpes fauves. Front large, un peu rétréci, postérieurement gris, très-ponctué de noir; bord antérieur testacé, ainsi qu'une ligne longitudinale au milieu. Antennes testacées; troisième article long, à extrémité brunâtre. Thorax à reflets noirs. Pieds noirs; jambes testacées, à extrémité noire. Cuillerons fauves. Ailes jaunâtres, à extrémité brunâtre; moitié postérieure du bord extérieur brune; première cellule postérieure fermée, à pétiole très-court; deuxième nervure transversale fort arquée.

De la Colombie. Reçue de M. le marquis de Brême.

G. RHYNCHOMYIE, RHYNCHOMYIA.

3. RHYNCHOMYIA MACULATA, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine cupreo ; lateribus rufo maculatis. Antennis fuscis, basi testaceis. (Tab. 17. fig. 1.)

Long. 4. l. ♀. Palpes fauves. Face fauve ; deux taches noires de chaque côté. Front très-large ♀ ; bande fauve ; côtés à duvet grisâtre ; un grand nombre de soies (au moins 30) de chaque côté, insérées irrégulièrement et ne descendant pas plus bas que la base des antennes. Antennes à style nu. Thorax à reflets verts et violets, à léger duvet blanc et lignes noires peu distinctes. Abdomen à léger duvet blanc et reflets verts; la tache fauve sur le premier segment et sur la moitié de la longueur du deuxième ; ventre à tache fauve au milieu des premier et deuxième segments. Pieds noirs; jambes d'un testacé brunâtre. Cuillerons jaunâtres. Ailes grises, à base et bord extérieur roussâtres.

Du Cap de Bonne-Espérance. Collection de M. le marquis Spinola.

4. RHYNCHOMYIA FASCIATA, *Nob.*

Viridis. Abdomine fasciis rufis, interruptis. Antennis fuscis, basi testaceis.

Long. 4 l. ♀. Palpes et face testacés ; de légers reflets verts sur les joues. Front à côtés verts et bande d'un rouge brunâtre. Antennes à style brièvement velu. Thorax d'un vert brillant, à reflets cuivreux. Abdomen d'un vert foncé ; chaque segment à large bande fauve ; ventre fauve ; bord postérieur des segments vert. Pieds noirs ; jambes et premier article des tarses testacés. Cuillerons jaunes. Ailes un peu jaunâtres.

De la Colombie. Je l'ai reçue de M. le marquis de Brême.

G. CALLIPHORE, CALLIPHORA.

15. CALLIPHORA DISPAR, *Nob.*

Thorace nigro, griseo-tomentoso, lineis nigris. Abdomine violaceo ♂, viridi ♀ ; apice flavido tomentoso.

Long. 4, 5 l. ♂ ♀. Palpes fauves. Face d'un testacé brunâtre, à duvet gris. Front noir; côtés à duvet gris. Antennes : les deux premiers articles testacés; troisième brun, à base testacée. Thorax d'un noir bleuâtre. Abdomen ♂ d'un violet brillant, à reflets verts et léger duvet blanc; ♀ d'un vert bleuâtre; quatrième segment à duvet jaunâtre. Pieds noirs. Cuillerons fauves. Ailes assez claires, à base et bord extérieur jaunes.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Bigot.

16. CALLIPHORA TIBIALIS, *Nob.*

Thorace nigro, albo-tomentoso. Abdomine olivaceo, flavido-tessellato. Pedibus nigris ; tibiis testaceis.

Long. 3 l. ♂ ♀. Palpes et face testacés; cette dernière à léger duvet blanchâtre; joues noires, à tache de duvet jaunâtre. Front noir, à duvet blanchâtre sur les côtés; bande rougeâtre à sa base. Antennes fauves; troisième article brunâtre à l'extrémité. Abdomen irrégulièrement marqueté de duvet jaune clair; une ligne dorsale olivâtre; ventre uniformément à duvet jaune. Cuillerons jaunâtres. Ailes assez claires, à base jaunâtre.

De la Tasmanie. Muséum, et de la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Bigot.

CALLIPHORA VILLOSA, *Rob. D.*, *Macq.*

La femelle seule avait été décrite : depuis nous avons observé des mâles qui n'en diffèrent que par les caractères sexuels ordinaires.

17. CALLIPHORA SPLENDIDA, *Nob.*

Thorace nigro, albo-tomentoso, vittis nigris. Abdomine viridi-cæruleo, apice aureo.

Long. 5 l. ♀. Palpes fauves. Face brune au milieu ; côtés à duvet d'un blanc jaunâtre changeant en olivâtre foncé et formant deux ou trois taches ; épistome et joues d'un testacé foncé. Front noir; le duvet blanc des côtés de la face se prolongeant un peu sur ceux du front. Antennes noires ; les deux premiers articles très-courts et testacés. La bande intermédiaire divisée antérieurement en trois ; écusson noir. Pieds noirs. Cuillerons d'un blanc jaunâtre. Ailes assez claires, à base et bord extérieur un peu brunâtres; nervures comme celles du *C. tessellata.*

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

G. OCHROMYIE, OCHROMIA.

6. OCHROMYIA JAVANA, *Nob.*

Thorace testaceo. Abdomine rufo, incisuris nigris. Antennis testaceis. Pedibus rufis (Tab. 17, fig. 10.)

Long. 6 l. ♀. Trompe et palpes fauves. Face fauve, à léger duvet blanchâtre. Front testacé. Thorax à léger duvet gris et bandes brunâtres. Abdomen : côtés à duvet blanc; ventre uniformément jaune. Derniers articles des tarses noirâtres. Ailes un peu brunâtres, à base et bord extérieur jaunes.

De Java. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

7. OCHROMYIA GIGAS, *Nob.*

Thorace nigro, griseo-tomentoso, lineis nigris. Abdomine flavo, apice nigro, primis segmentis macula dorsali nigra. (Tab. 17, fig. 9).

Long. 8 l. ♂. Palpes fauves. Face et côtés du front d'un gris

blanchâtre, laissant apercevoir le fond jaune. Front rétréci ♂, mais non linéaire; bande noire. Antennes fauves; les deux premiers articles courts; le troisième six fois aussi long que le deuxième; style très-plumeux, fauve. Abdomen ovale, transparent, d'un jaune fauve assez terni; les trois premiers segments à petite tache noire au bord postérieur; les quatrième et cinquième entièrement noirs. Pieds noirs; cuisses à duvet gris. Cuillerons d'un gris roussâtre. Ailes grises; base et bord extérieur brunâtres.

Du Brésil. Communiqué par M. le marquis Spinola.

G. APATEMYIE, APATEMYIA, *Nob.*

Palpes menus. Face inclinée; épistome saillant. Front saillant, étroit sans être linéaire ♂ assez large ♀. Antennes inclinées, assez longues, mais n'atteignant pas l'épistome; les deux premiers articles courts; troisième trois fois aussi long que le deuxième, droit en-dessus, arrondi en-dessous à l'extrémité; style plumeux. Abdomen convexe, ovalo-conique ♂, ovale, assez large ♀; pas de soies. Pieds allongés. Ailes à première cellule postérieure aboutissant presqu'à l'extrémité.

Nous formons ce genre pour un diptère qui présente à la fois les caractères des Muscies et le faciès des Dexiaires. Il a le corps étroit et les pieds allongés de ces derniers; mais il n'en a ni la carène de la face, ni les antennes courtes, ni les soies du deuxième segment de l'abdomen, tandis que ses rapports avec les Muscies, quoique moins saillants, le placent parmi elles, et particulièrement près des Ochromyies.

Le nom générique signifie mouche trompeuse, à cause de la fausse apparence que cette Muscide présente.

Elle est de la Nouvelle-Hollande.

1. APATEMYIA LONGIPES, *Nob.*

Thorace griseo, lineis nigris. Abdomine flavo ♂, *testaceo* ♀. *Pedibus rufis.* (Tab. 17, fig. 4.)

Long. 4/2 l. ♂ ♀. Palpes fauves ainsi que l'extrémité de la trompe. Face fauve, à duvet jaune. Front à côtés jaunes et reflets brunâtres ♀, blancs ♂; bande testacée, devenant noire vers le vertex. Antennes: les deux premiers articles testacés, le troisième noir. Abdomen à bande dorsale élargie au bord postérieur de chaque segment; ventre jaune ♂, fauve ♀. Tarses noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes claires, à base jaunâtre.

De la Tasmanie. Muséum.

G. LUCILIE, LUCILIA.

31. LUCILIA ARGYRICEPHALA, *Nob.*

Viridi aureo. Capite argenteo; vertice viridi. Palpis nigris.

Long. 2 3/4 l. ♀. Face, joues et côtés du front d'un blanc argenté; bande frontale noire; partie supérieure du front et postérieure de la tête, vertes. Antennes noires. Pieds noirs. Cuillerons blancs. Ailes assez claires; nervures normales.

Du cap de Bonne-Espérance. Collection de M. le marquis Spinola.

32. LUCILIA RUFICORNIS, *Nob.*

Thorace viridi, cæruleo micante. Abdomine viridi-aureo. Palpis antennisque rufis.

Long. 2 1/2 l. ♂ ♀. Face bordée de soies, fauve, à duvet blanc, changeant; épistome avancé. Front noir; côtés blanchâtres. Antennes fauves, brunâtres en-dessus ♂; entièrement fauves ♀; troisième article quatre fois aussi long que le deuxième. Écusson d'un vert bleuâtre. Pieds bruns. Cuillerons blancs. Ailes claires; cellule discoïdale s'étendant jusqu'aux deux tiers de la première postérieure.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

33. Lucilia meridensis, *Nob.*

Viridi cærulea. Palpis rufis. Genis verticeque viridibus. Antennis fuscis, basi testaceis.

Long. 3 l. ♂♀. Face testacée, à duvet blanc; le bas des joues vert. Front à bande noire, antérieurement brun; côtés d'un blanc jaunâtre. Pieds noirs. Cuillerons blanchâtres. Ailes assez claires; nervures normales.

De Mérida de Yucatan. Trouvée par M. Pilate.

G. PYRELLIE, Pyrellia.

4. Pyrellia Tasmaniæ, *Nob.*

Viridis. Facie alba. Alis fuscanis ♂, *hyalinis* ♀, (Tab. 17, fig. 7).

Long. 2 l. ♂♀. Palpes noirs. Front noir, à vertex blanc. Antennes noires. Yeux nus. Pieds noirs. Cuillerons un peu brunâtres. Ailes : première cellule postérieure atteignant le bord postérieur.

De la Tasmanie. Muséum.

5. Pyrellia maculipennis, *Nob.*

Thorace viridi, duabus vittis violaceis. Abdomine violaceo, apice viridi. Antennis rufis. (Tab. 17, fig. 6.)

Long. 2 l. ♀. Palpes fauves. Face fauve, à duvet blanc; une apparence de chaperon à l'épistome. Front à bande testacée; bord à duvet blanc dans sa moitié antérieure, ensuite vert, ainsi que le derrière de la tête. Ecusson vert, à reflets bleus. Abdomen à dernier segment vert. Pieds bruns, presque nus. Cuillerons blancs. Ailes un peu jaunâtres; une tache brune à l'extrémité de la cellule médiastine, une à l'extrémité de la nervure marginale; les deux transversales bordées de brun; la deuxième oblique.

De la Colombie, collection de M. Fairmaire, et du Brésil, collection de M. Bigot.

G. MOUCHE, MUSCA.

12. MUSCA RUFIVENTRIS, *Nob.*

Thorace nigro. Abdomine ♂♀ rufo, vitta dorsali nigra. (Tab. 17, fig. 8.)

Long. 3 l. ♂♀. Face et front noirs, à léger duvet gris. Antennes noires. Thorax noir (duvet effacé). Abdomen : la bande dorsale bordée d'un peu de duvet gris ♀. Pieds noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes claires.

Du Brésil. Communiquée par M. Bigot.

G. CYRTONÉVRE, CYRTONEVRA.

CYRTONEVRA MACULATA, *Meig.*

Un individu ♀ rapporté de la Cafrerie par M. Delegorgue ne diffère en rien de ceux de l'Europe, et ne peut être confondu avec le *Musca leucomelas*, Wied., du Cap, que je suis porté à regarder comme une simple variété de cette espèce, tant elle s'en distingue peu.

5. CYRTONEVRA CYLINDRICA, *Nob.*

Nigra, griseo-tomentoso. Antennis stylo breve piloso. (Tab. 17, fig. 12.)

Long. 2 3/4 l. ♂. Palpes noirs. Face noire, à léger duvet gris. Front noir. Antennes noires. Yeux nus. Abdomen cylindrique. Pieds noirs. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu jaunâtres.

Du Brésil. Collection de M. Bigot.

Cette espèce ressemble à une hydrotée; mais ses pieds antérieurs n'ont ni saillies ni échancrures.

ANTHOMYZIDES, Anthomyzidæ.

G. ARICIE, Aricia.

3. Aricia viridiventris, *Nob.*

Thorace nigro, albido-vittato. Abdomine viridi. Antennis pedibusque nigris. (Tab. 17, fig. 13.)

Long. 5 l. ♂. Palpes noirs Face et front noirs, à duvet grisâtre. Abdoment d'un vert foncé un peu brillant. Cuillerons blanchâtres, bordés de brun. Ailes claires.

De la Tasmanie. Muséum.

Je rapporte à la même espèce une femelle qui n'a que 4 lignes de longueur; l'abdomen a un peu de duvet blanc.

Même patrie, Collection de M. Bigot.

4. Aricia pruinosa, *Nob.*

Thorace cinereo, vittis nigris. Abdomine testaceo, linea dorsali maculisque fuscis. Antennis rufis.

Long. 4 l. ♂♀. Palpes fauves. Face et côtés du front d'un blanc argenté ♂, d'un blanc jaunâtre ♀. Front étroit, mais non linéaire ♂, peu large et un peu rétréci en arrière ♀. Bande noire ♂, d'un brun marron ♀. Yeux nus. Côtés du thorax noirs, à duvet blanc ♂, fauves, à duvet blanchâtre ♀ ; écusson brun. Abdomen d'un testacé brun, à duvet blanc, à ligne dorsale et taches changeantes, brunes; extrémité noirâtre ♀. Cuisses fauves; jambes brunes; tarses noirs. Cuillerons brunâtres. Ailes assez claires ; nervures comme celles de l'*A. latipennis;* première transversale bordée de brun ♂ ; deuxième un peu bordée de brunâtre.

Du Texas, Galveston. Trouvée par M. Pilate.

G. SPILOGASTRE, Spilogaster.

3. Spilogaster hirtipes, *Nob.*

Cinereus. Thorace vittis fuscis. Abdomine maculis quatuor nigris trigonis. Pedibus hirtis. (Tab. 17, fig. 14.)

Long. 3 l. ♂. Palpes noirs. Face et côtés du front à duvet argenté; bande frontale noire, peu rétrécie ♂. Antennes noires; style à poils allongés. Thorax d'un gris un peu jaunâtre, à bandes brunes. Abdomen : deuxième et troisième segments à deux taches noirâtres, triangulaires; armure copulatrice présentant une pointe allongée dirigée sous le corps et dont l'extrémité est logée entre deux espèces de lames triangulaires, terminées en pointe et appartenant au troisième segment. Pieds noirs; jambes antérieures bordées intérieurement de longs poils; postérieures arquées, dilatées en dehors et ciliées; premier article des tarses postérieurs allongé, élargi et brièvement velu; jambes intermédiaires terminées par plusieurs pointes; premier article des tarses intermédiaires un peu renflé à l'extrémité et muni de poils. Cuillerons jaunâtres. Ailes un peu jaunâtres; première nervure transversale bordée de noirâtre; deuxième à point brun à chaque extrémité; une pointe au bord extérieur.

De la Cafrerie. M. Delegorgue.

G. OPHYRE, Ophyra.

3. Ophyra analis, *Nob.*

Thorace nigro-cæruleo. Abdomine viridi-cæruleo; apice albotomentoso. (Tab. 17, fig. 15.)

Long. 2 3/4 l. ♂ ♀. Palpes noirs. Face et front d'un noir velouté. Antennes noires. Thorax assez luisant. Abdomen luisant, foncé; un peu de duvet blanc ♂; quatrième segment à duvet blanc ♀ ♂. Pieds noirs; jambes postérieures à longs poils en-dedans ♂. Cuillerons assez

petits, grisâtres. Ailes hyalines: première cellule postérieure un peu rétrécie à l'extrémité.

De la Tasmanie, Muséum.

4. Ophyra ænescens, *Wied.*

Ænea nigra; orbitis punctoque inter antennas argenteis. Alis fuscano flavidis.

Wiedemann a décrit le mâle. Nous avons observé la femelle qui en diffère par le front large d'un noir luisant, à soies fort courtes et dont la partie triangulaire s'étend depuis le vertex jusqu'à la base des antennes.

Du Texas, Galveston. Trouvée par M. Pilate.

SCIOMYZIDES, Sciomyzidœ.

G. SAPROMYZE, Sapromyza.

14. Sapromyza argus, *Drege*, manusc.

Rufa. Thorace vittis cyaneis, abdomine cyaneo. Alis flavis.

Long. 2 3/4 l. ♀. Palpes grêles, jaunes. Face fauve, à léger reflet bleu et duvet blanc sur les côtés. Front testacé, à reflets bleus. Antennes: les deux premiers articles d'un testacé brunâtre; le troisième manque. Les bandes du thorax contiguës; les latérales beaucoup plus courtes que l'intermédiaire; écusson et abdomen d'un bleu luisant. Pieds fauves.

Du Cap. Collection de M. le marquis Spinola.

15. Sapromyza guttulata, *Nob.*

Rufa, vittis fuscis. Abdomine maculis fuscanis. Alis limbo externo maculisque duodecim fuscis. (Tab. 17, fig. 16.)

Long. 2 l. Face et petit chaperon à duvet blanc. Front à bande

jaune, deux lignes brunes et côtés blancs. Antennes : les deux premiers articles bruns ; le troisième manque. Thorax un peu allongé, à duvet blanc ; la bande intermédiaire divisée par une ligne ; côtés à deux bandes brunes. Écusson grand, fauve, à bande brune. Pieds fauves : cuisses brunâtres ; extrémité des jambes noire. Ailes jaunâtres ; bord extérieur brun, ainsi que douze petites taches situées sur les nervures et disposées pour la plupart par paire.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

16. Sapromiza obliquepunctata, *Nob.*

Ferruginea. Thorace vittis fuscanis. Abdomine serie maculis nigris. Alis nervis transversis, punctisque tribus obliquis, fuscanis. (Tab. 17, fig. 17.)

Long. 1 2/3 l. ♀. Palpes jaunes. Face ferrugineuse. Front brunâtre, à côtés jaunâtres. Antennes fauves ; style à longs poils. Abdomen : chaque segment à tache dorsale et deux taches latérales noirâtres. Pieds d'un jaune pâle. Ailes claires, un peu jaunâtres ; les trois points disposés obliquement sur les nervures longitudinales.

De la Cafrerie. Reçue de M. Delegorgue.

17. Sapromyza fuscicornis, *Nob.*

Rufa. Antennis fuscis, stylo tomentoso. Alis flavis. (Tab. 18, fig. 1.)

Long. 1 1/2, 2 1/2 l. ♂ ♀. Pieds jaunes. Ailes d'un jaune pâle ; deuxième nervure transversale située au tiers de l'externo-médiaire ♂, à la moitié ♀.

De la Tasmanie. Muséum.

18. Sapromyza analis, *Nob.*

Thorace testaceo. Abdomine fusco, basi testaceo ; ano rufo. (Tab. 18, fig. 2.)

Long. 3 l. ♂♀. Palpes jaunes. Face, front et antennes fauves ; style de ces dernières un peu tomenteux. Premier segment de l'abdomen testacé ♂ ; deuxième testacé ♀ ; armure copulatrice fauve ♂. Pieds et ailes fauves.

De la Nouvelle-Hollande. Collection de M. Bigot.

G. SCIOMYZE, Sciomyza.

2. Sciomyza limbipennis, *Nob.*

Fusca. Capite rufo. Thorace lineis quatuor albidis. Alis limbo externo nervisque transversis fuscis.

Long. 2 1/4 l. ♂. Face, front et les deux premiers articles des antennes fauves ; le troisième manque. Pieds brunâtres du côté antérieur, jaunâtres au postérieur ; tarses jaunâtres.

De la Colombie. Je la dois à M. le marquis de Brême.

OCTALIDÉES, Ortalideæ.

G. PLATYSTOME, Platystoma.

4. Platystoma australis, *Nob.*

Thorace vittis nigris, cinereis albidisque. Abdomine griseo, maculis nigris. Alis fuscano maculatis. (Tab. 18, fig. 5.)

Long. 4 l. ♂♀. Palpes noirs, un peu bordés de blanc. Face d'un jaune fauve ; une bande brune dans la fossette des antennes, prolongée jusques et compris l'épistome. Front brun ou d'un fauve brunâtre, bordé extérieurement de blanc. Antennes : les deux premiers articles bruns ; le troisième noir ; style nu. Côtés du thorax jaunâtres. Abdomen d'un gris jaunâtre, à petits poils blancs ; premier segment à bande dorsale noire ; deuxième et troisième à deux taches noires, contiguës, ou noirs, à incisions grises. Pieds noirs ; jambes testacées ; premier article des tarses

antérieurs d'un jaune blanchâtre. Ailes claires, tachetées de brunâtre; tache stigmatique noire.

De la Tasmanie. Muséum.

5. PLATYSTOMA FASCIPENNIS, *Nob.*

Cinerea, nigro-punctulata. Alis fuscis, albo-punctulatis; fascia arcuata. (Tab. 18, fig. 3.)

Long. 3 l. ♀. La tête manque. Écusson testacé, à bords gris. Pieds testacés; tarses noirs. Ailes pointillées de blanc par lignes; une bande arquée, transversale, assez claire, bordée de brun foncé, située aux trois quarts de la longueur; plusieurs taches brunes.

Du Brésil. Collection de M. Fairmaire.

6. PLATYSTOMA OCELLATA, *Nob.*

Cinerascens. Abdomine fusco-punctulato, maculis quatuor fuscis. Alis fuscis, fasciis nigris, punctis tribus albis. (Tab. 18, fig. 4.)

Long. 2 1/4 l. ♀. Trompe, palpes, face et front d'un fauve grisâtre; un peu de duvet blanc aux côtés de ce dernier. Antennes; les deux premiers articles fauves; le troisième manque. Thorax et abdomen d'un gris jaunâtre pâle; ce dernier pointillé de brun; quatre petites taches brunes, rondes au bord antérieur de chaque segment. Pieds fauves. Ailes grandes, brunes, à beaux reflets violets; de petites bandes noires traversant la nervure marginale; d'autres petites bandes transversales brunes, formées de taches contiguës; trois taches rondes, à point blanc, disposées en triangle vers l'extrémité; première nervure transversale bordée de blanc; un point blanchâtre à l'extrémité des médiastines, un à celle de la médiastine et deux autres au bord intérieur.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. HÉTÉROGASTRE, HETEROGASTER, *Nob.*

Trompe assez épaisse. Palpes assez renflés. Face peu saillante;

chaperon à peine distinct. Front très large, saillant, muni de poils courts. Antennes inclinées, atteignant l'épistome; les deux premiers articles courts; le troisième quatre fois aussi long que le deuxième; style nu. Yeux allongés. Abdomen ovale; les trois premiers segmens courts; le quatrième aussi long que les autres réunis. Pointes des tarses intermédiaires courtes. Ailes: cellule médiastine longue; les deux nervures transversales fort rapprochées.

Ce genre se rapproche des Platystomes par la conformation de l'abdomen et par la ponctuation du corps, et il a en même temps des rapports avec les Hérines par la longueur du troisième article des antennes et le peu de saillie de la face. Il est assez remarquable par le rapprochement des deux nervures transversales et par la longueur de la cellule médiastine. Le nom générique fait allusion à la conformation inusitée de l'abdomen.

Le type du genre est de la Cafrerie.

1. HETEROGASTER FASCIPENNIS, *Nob.*

Thorace albo, lineis nigris. Abdomine nigro; apice albo, nigro punctulato. Alis fasciis duabus fuscis. (Tab. 18, fig, 7.)

Long. 2 l. ♀. Face brune, à duvet blanc. Front ponctué de noir sur un fond blanc. Antennes testacées, à extrémité brunâtre. Thorax d'un blanc luisant, à nombreuses lignes de points noirs; côtés blanchâtres, ponctués de noir; écusson noir. Abdomen : les trois premiers segments noirs; le quatrième ponctué de noir sur blanc. Pieds noirs. Ailes assez claires; bord extérieur brun, interrompu à l'extrémité de la cellule discoïdale; une bande passant sur les deux nervures transversales; une autre bande plus courte, entre la précédente et l'extrémité.

De la Cafrerie. M. Delegorgue.

G. ROPALOMÈRE, ROPALOMERA.

2. ROPALOMERA FLAVICEPS, *Nob.*

Fusca. Capite flavo. Thorace vittis albis. Abdomine maculis albis. (Tab. 18, fig. 6.)

Long. 4 l. ♂. Face et front d'un jaune fauve, à poils jaunes; face à proéminence; tache noire au vertex. Antennes fauves; un peu de brun en-dessus. Thorax brun, à bandes blanches; écusson brun, à deux taches blanches. Abdomen brun; chaque segment à deux taches blanches. Pieds fauves; extrémité des cuisses et base des jambes brunâtres. Ailes jaunâtres; nervures bordées de brunâtre.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

Cette espèce est voisine du *R. pleuropunctata*, Wied.

G. SÉNOPTÉRINE, SENOPTERINA.

3. SENOPTERINA DECORA, *Nob.*

Viridis nitida. Alis nervis transversis fusco-marginatis. (Tab. 18, fig. 10.)

Long. 2 1/2, 3 l ♂ ♀. Trompe noire. Face fauve. Front brun, bordé d'un liseré blanc; vertex testacé. Antennes : les deux premiers articles testacés; le troisième brun en-dessous. Pieds fauves; cuisses antérieures vertes; tarses antérieurs noirâtres. Ailes jaunâtres; extrémité brunâtre.

De la Tasmanie, Muséum; et de la Nouvelle-Hollande, collection de M. Bigot.

G. HÉRINE, HERINA.

5. HERINA VICINA, *Nob.*

Nigra nitida. Tarsis rufis. Alis fasciis tribus angustis macuaque apicali fuscis. (Tab. 18, fig. 9.)

Long. 1 1/2 l. ♀. Semblable à l'*H. Syngenesia*. Pieds fauves; cuisses à base jaune et extrémité brune; jambes intermédiaires et postérieures brunes. Ailes claires.

De la Cafrerie. M. Delegorgue.

6. HERINA SPLENDENS, *Nob.*

Viridis, splendens. Alis vitta longitudinali fusca. (Tab. 18, fig. 8.)

Long. 4 l. ♀. Palpes fauves. Face d'un testacé un peu brunâtre. Front brun; partie postérieure d'un testacé brunâtre. Antennes : les deux premiers articles testacés; troisième brun. Yeux légèrement velus. Thorax d'un vert bleuâtre, à bandes et reflets violets. Abdomen vert, à reflets violets. Oviducte pouvant s'allonger en forme de fer de lance élargi avant l'extrémité. Cuisses fauves; postérieures à large anneau brun avant l'extrémité; jambes et tarses noirâtres. Balanciers bruns. Ailes un peu jaunâtres; une bande noirâtre longitudinale suivant le milieu de la largeur depuis la base jusqu'à la première nervure transversale; bord extérieur noirâtre depuis le milieu de la longueur jusqu'à l'extrémité; deuxième transversale bordée de noirâtre; première transversale oblique.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. EPIDESME, EPIDESMA, *Nob.*

Tête presque sphérique. Face nue, concave; épistome saillant; chaperon assez grand. Trompe à lèvres épaisses. Front à poils très-courts et une soie de chaque côté, non compris les occipitales. Antennes inclinées, atteignant l'épistome; les deux premiers articles courts; le troisième quatre fois aussi long que le deuxième, un peu pointu à l'extrémité en-dessus. Style brièvement velu. Yeux grands, ovales, presque ronds. Abdomen assez étroit, de cinq segments. Pieds nus; jambes intermédiaires terminées par deux pointes.

Nous formons ce genre pour une petite Ortalidée qui a des rapports avec les Hérines, les Céroxydes et les Améthyses, mais dont l'ensemble des caractères ne permet pas de les réunir à aucun d'eux. Le nom générique fait allusion aux bandes des ailes.

Le type de ce genre est de la Cafrerie.

1. Epidesma fascipennis, *Nob.*

Rufa. Alis fasciis duabus fuscis. (Tab. 18, fig. 11.)

Long. 1 3/4 l. ♂. Troisième article des antennes brunâtre en-dessus. Abdomen plus foncé. Ailes un peu jaunâtres ; bandes un peu arquées, étroites, passant sur les deux marginales ; la première ne s'étendant pas jusqu'au bord intérieur ; un petit trait oblique derrière cette bande ; un autre petit trait à la base du bord extérieur, se prolongeant obliquement jusqu'à l'extrémité de la basilaire extérieure ; bord extérieur brun depuis la deuxième bande transversale jusqu'à l'extrémité.

De la Cafrerie. M. Delegorgue.

TÉPHRITIDES, Tephritidæ.

G. OXYCÈPHALE, Oxycephala.

2. Oxycephala maculipennis.

Testacea. Thorace vittis tribus nigris. Alis fuscis flavido-maculatis. (Tab. 18, fig. 12.)

Long. 5 l. ♀. Palpes fauves. Face d'un brun testacé, bordée de fauve ; deux fossettes assez profondes, bordées par des arêtes aiguës ; épistome et chaperon très-peu saillants. Front fauve, à bande brune, divisée par une ligne. Antennes : les deux premiers articles testacés ; troisième brun ; style d'un jaune blanchâtre. Les bandes du thorax interrompues à la suture ; l'intermédiaire divisée par une ligne ; écusson noir. Abdomen terminé par une tarière aplatie et tronquée à l'extré-

mité. Cuisses et jambes brunes, à bande longitudinale fauve; genoux fauves; tarses fauves. Ailes grandes; cellule anale terminée en pointe.

Du Texas, Galveston. Trouvé par M. Pilate.

Lorsque nous avons formé ce genre dont le type est l'*O. fuscipennis*, nous l'avons placé dans la tribu des Ortalidées et nous y avons été déterminé par la présence du chaperon et par la forme non allongée de la cellule anale. Dans l'*O. maculipennis*, c'est la femelle que nous avons observée, elle est munie d'une tarière, et nous ne pouvons douter qu'il n'en soit de même dans l'*O. fuscipennis* ♀. De plus, la cellule anale est terminée en pointe. Nous croyons donc devoir transporter ce genre dans la tribu des Téphritides et y occuper le premier rang.

G. ODONTOMÈRE, ODONTOMERA.

2. ODONTOMERA MACULIPENNIS, *Nob.*

Abdomine maculis nigris. Alis basi, macula apiceque fuscis. (Tab. 19, fig. 1.)

Long. 3 l. ♀. Tête et antennes ferrugineuses. Front à tache noire prolongée de chaque côté. Ecusson à tache noire, prolongée par une ligne sur le métathorax. Abdomen : troisième et quatrième segments à taches dorsale et latérales noires; oviducte noir. Pieds ferrugineux. Ailes un peu jaunâtres; base, une tache au milieu du bord extérieur et extrémité brunes.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

G. UROPHORE, UROPHORA.

6. UROPHORA QUINQUE MACULATA, *Nob.*

Viridi-nigra. Alis nigris; vitta longitudinali, maculisque hyalinis. (Tab. 18, fig. 13.)

Long. 2 l. ♂. Palpes, face, front et antennes testacés. Thorax à

duvet blanc et deux lignes noires qui ne dépassent pas la suture. Pieds testacés ; cuisses noires jusqu'aux genoux. Ailes noires; une bande longitudinale près du bord extérieur, deux taches triangulaires à ce bord, trois taches allongées au bord intérieur et une grande tache à la base du bord intérieur, hyalines ; cellule anale non terminée en pointe ; une pointe au bord extérieur.

Du Brésil. Collection de M. Fairmaire.

G. TÉPHRITE, TEPHRITIS.

10. TEPHRITIS COERULEA, *Nob.*

Cœrulea nitida. Alis fasciis quatuor fuscis. (Tab. 18, fig. 15.)

Long. 2 1/2 l. ♂ ♀. Face fauve, à bande médiane noire. Front testacé, à bords fauves. Antennes fauves ; style nu. Thorax à légers reflets violets ; tarière ♀ large et déprimée. Pieds noirs ; les deux premiers articles des tarses jaunes. Ailes à bande près de la base, deux autres réunies au bord extérieur, et une quatrième vers l'extrémité de ce bord ; les deux nervures transversales rapprochées.

De l'Australasie, île Sidney. Collection de M. Bigot.

11. TEPHRITIS GRANDIS, *Nob.*

Testacea. Thorace vittis fuscanis. Alis fascia rufa obliqua. (Tab. 18, fig. 14.)

Long. du corps 3 1/2, de l'oviducte 2 1/2 l. ♀. Tête, palpes et antennes fauves. Thorax à bandes brunâtres et blanchâtres ; oviducte testacé. Pieds fauves. Ailes grandes, claires, à nervures largement bordées de fauve et d'un peu de brunâtre ; une bande fauve, oblique, qui de la première nervure transversale s'étend sur l'anale.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

G. ACINIE, ACINIA.

7. ACINIA GUTTATA, *Nob.*

Thorace rufo. Abdomine testaceo. Alis fuscis, albo-guttatis. (Tab. 18, fig. 16.)

Long. 3 l. ♀. Tête, trompe, palpes et antennes fauves ; style de ces dernières nu. Thorax à des brunâtre et léger duvet gris ; écusson jaunâtre; tarière noire. Pieds fauves. Ailes mouchetées de blanc, surtout aux bords ; base jaunâtre.

Du Brésil, Minas Geraes. Collection de M. Bigot.

DIOPSIDÉES, DIOPSIDEÆ.

G. DIOPSIS, DIOPSIS.

DIOPSIS COLLARIS, *Westwood.*

Rufo-testacea. Thorace (nisi collari rufo) nigro. Alis macula transversa, ante apicem posita. Femoribus quatuor posticis inermibus.

M. Westwood ayant décrit un individu dont les pointes de l'écusson étaient mutilées, et jugeant de leur longueur d'après la base grêle qui restait, dit qu'elle paraissent courtes. Cependant ces pointes sont longues dans deux individus rapportés de la Cafrerie par M. Delegorgue.

5. DIOPSIS TERMINATA, *Drege, Manusc.*

Nigra. Capite pedibusque testaceis. Pedunculis oculiferis brevibus. Alis immaculatis.

Long. 2 l. Front noir. Antennes testacées. Pointes de la face très petites. Point d'épine au mésothorax ; les pointes de l'écusson longues,

Cuisses postérieures grêles, brunes, ainsi que les jambes. Ailes jaunâtres.

Du Cap. Collection de M. le marquis Spinola.

DIOPSIS CIRCULARIS, *Macq.*

Nous avons décrit cette espèce d'après des individus venant de Java. Cependant nous en avons vu, dans la collection de M. le marquis Spinola, un qui venait du Cap.

6. DIOPSIS FURCATA, *Drege, Manusc.*

Nigra. Capite pedibusque testaceis. Pedunculis oculiferis longis. Alis immaculatis.

Long. 2 1/2 l. Front noir. Antennes testacées. Pointes de la face très petites. Point d'épines au mésothorax; les pointes de l'écusson courtes. Cuisses postérieures grêles, brunes, ainsi que les jambes. Ailes jaunâtres.

Du Cap de Bonne-Espérance. Collection de M. le marquis Spinola.

LEPTOPODITES, LEPTOPODITÆ.

G. CALOBATE, CALOBATA.

8. CALOBATA BIVITTATA, *Nob.*

Capite thoraceque testaceis; vittis nigris. Abdomine nigro. Pedibus nigris, flavo annulatis. Alis fusco fasciatis. (Tab. 19, fig. 6.)

Long. 3, 4 l. ♂. Face et front testacés. Antennes brunâtres. Hanches jaunes; cuisses à base, un anneau au milieu et un vers l'extrémité, jaunes ou fauves. Ailes hyalines de la base jusques près de la première

nervure transversale, ensuite brunâtres, à deux bandes hyalines, étroites; cellule anale courte.

De l'île Sidney. Collection de M. Bigot.

CALOBATA TESTACEA, *Fab.*, *Wied.*

Submellea. Capite maculis verticalibus nigris. Thorace punctis anticis duobus nigris. Alis macula apiceque fuscanis.

Fabricius et Wiedemann ont décrit le mâle. La femelle en diffère par l'absence des taches de la face et du vertex et des points du thorax. Les cuisses postérieures n'ont pas d'anneau brun.

Dans cette espèce, la cellule anale est allongée.

Du Brésil et de la Guyane. Collection de M. Bigot,

9. CALOBATA CYANEIVENTRIS, *Nob.*

Capite thoraceque testaceis. Abdomine cyaneo. Pedibus testaceis; tarsis albis. Alis macula fusca. (Tab. 19, fig. 5.)

Long. 5 l. ♀. Face, front et antennes fauves. Abdomen d'un bleu noirâtre; premier segment testacé. Pieds antérieurs noirs, à base des cuisses testacée et tarses blancs; postérieurs à anneau jaune à la base et au-delà de la moitié des cuisses, et jambes brunes. Ailes claires, jaunâtres, à tache brune vers les deux tiers de la longueur et extrémité brunâtre.

De la Colombie. Collection de M. Robyns, de Bruxelles.

Cette espèce est voisine du *C. testacea*, Wied., dont le mâle seul est connu, et dont elle est peut-être la femelle.

10. CALOBATA UNIMACULATA, *Nob.*

Testacea. Abdomine apice viridi. Pedibus rufis; femoribus flavis; tibiis anticis nigris. Alis macula fuscana. (Tab. 19, fig. 4.)

Long. 3 3/4 l. ♀. Face fauve, à duvet blanc sur les côtés ; chaperon d'un brun luisant. Front fauve; partie antérieure à tache transversale noire, enfoncée ; une petite tache testacée, luisante, de chaque côté du bord postérieur. Antennes ; les deux premiers articles bruns ; troisième fauve ; style plumeux. Épaules jaunes. Abdomen : les trois premiers segments testacés ; les deux suivans d'un vert métallique ; ventre entièrement testacé ; oviducte testacé, à extrémité noire. Cuisses postérieures à petit anneau brunâtre, oblique, près de la base; tarses antérieurs d'un jaune pâle. Balanciers fauves. Ailes jaunâtres ; une petite tache brunâtre sur la nervure externo-médiaire, entre les deux transversales ; cellule anale courte, un peu terminée en pointe.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

11. Calobata cærulescens, *Nob.*

Cærulescens. Thorace dorso cinereo-tomentoso. Tarsis albis. Alis fasciis tribus fuscis. (Tab. 19, fig. 7.)

Long. 3 l. ♂. Tête d'un bleu noirâtre. Antennes noires. Côtés du thorax d'un bleu brillant. Abdomen d'un bleu noirâtre. Pieds d'un noir bleuâtre ; hanches bleues ; antérieures : un peu de fauve aux genoux et au premier article des tarses ; intermédiaires : les deux premiers articles des tarses blancs; les postérieures manquent. Ailes claires, à cellule anale allongée.

De Venezuela. Collection de M. Bigot.

G. TANYPEZE, Tanypeza.

Tanypeza elegans, *Wied.*

Nigra nitens. Fronte punctis duobus argenteis. Thorace utrinque macula margineque postice flavis. Alis apice fuscis. (Tab. 19, fig. 3.)

Wiedemann a décrit cette espèce sans distinction de sexe. Nous décrivons une femelle qui diffère un peu de sa description.

Long. 4 l. ♀. Trompe fauve. Face noire, à côtés blancs. Front noir; une tache blanche de chaque côté de la base. Antennes d'un fauve un peu brunâtre; style tomenteux. Thorax à reflets bleus; suture et bord postérieur à duvet jaune; une bande de duvet blanc sur les côtés. Abdomen à reflets bleus. Cuisses fauves; jambes et tarses noirs. Ailes d'un jaune pâle; extrémité brunâtre, plus foncée sur la nervure marginale.

Du Brésil. Collection de M. Fairmaire.

HÉTÉROMYZIDES, Heteromyzidæ.

G. DICHROMYIE, Dichromyia.

1. Dichromyia caffra, *Nob.*

Cæruleo-nigra. Capite, proboscide palpisque rubris. Abdomine elongato. (Tab. 19, fig. 2.)

Long. 7, 9 l. ♂ ♀. Voisine de la *D. brasiliensis*. Troisième article des palpes brun ainsi que les yeux. Thorax d'un bleu brillant foncé, à reflets violets et petits poils noirs. Abdomen plus étroit que le thorax, d'un vert bleuâtre brillant. Pieds noirs, à reflets bleus. Balanciers noirs. Ailes noires, à reflets violets.

Cette espèce a été trouvée par M. Delegorgue, dans la Cafrerie, sur les bords d'une rivière, à vingt lieues N.-N.-O. de Natal. Elle se tient le plus souvent sur les feuilles d'un arbre d'une odeur désagréable.

SPHOEROCÉRIDES, Sphoeroceridæ.

G. SPHOEROCÈRE, Sphoerocera.

1. Sphoerocera hyalipennis, *Nob.*

Nigra, subnitida. Femoribus posticis simplicibus. (Tab. 19, fig. 9.)

Long. 2 l. ♀. Voisin du *S. subsultans*. Deuxième segment de l'abdomen de la longueur du troisième. Cuisses postérieures, terminées

par une petite pointe. Ailes hyalines; la nervure sous-marginale et l'externo-médiaire aboutissant près de l'extrémité du bord extérieur; les deux médiaires arquées.

De la Cafrerie. Reçu de M. Delegorgue.

PHYTOMYZIDES, PHYTOMYZIDÆ.

G. PHYTOMYZE, PHYTOMYZA.

1. PHYTOMYZA CAFFRA, *Nob.*

Thorace nigro-nitido; scutello flavo. Abdomine fuscano. Antennis rufis. Pedibus flavis. (Tab. 19, fig. 8.)

Long. 3/4 l. Tête assez large et déprimée. Face fauve. Front d'un noir luisant, à bord antérieur jaune. Thorax arrondi; écusson jaune. Ailes un peu jaunâtres, à reflets violets; nervure marginale atteignant le bord extérieur au tiers de la longueur; première cellule postérieure un peu rétrécie à l'extrémité; deuxième nervure transversale nulle.

De la Cafrerie. Reçue de M. Delegorgue.

CORIACÉS, CORIACEÆ.

G. OLFERSIE, OLFERSIA.

6. OLFERSIA FUSCA, *Nob.*

Fusca. Alis fuscanis.

Long. 2 l. Corps entièrement brun.

De la Nouvelle-Grenade. Collection de M. Bigot.

G. ORNITHOMYIA, ORNITHOMYIA.

5. ORNITHOMYIA TESTACEA, *Nob.*

Testacea. Abdomine griseo.

Long. 2 l. Tête (même les yeux) et thorax d'un testacé luisant. Abdomen grisâtre. Pieds verts; tarses noirs. Ailes un peu jaunâtres.

De la Colombie. Collection de M. Fairmaire.

EXPLICATION DES FIGURES.

Planche première.

Fig. 1 Megarhina ferox (ala).
—— 2 Culex longipes (pes posticus et ala).
—— 3 Apeilesis cinerea.
—— 4 Ctenophora fuscipennis (ala).
—— 5 Gyniplistia variegata.
—— 6 Pachyrhina Delegorguii (ala).
—— 7 Tipula serricornis (ala et antenna).
—— 8 —— rufiventris (antenna).
—— 9 —— rubriventris (ala et antenna).
—— 10 —— obliquefasciata (ala).
—— 11 —— seticornis.

Planche 2.

Fig. 1 Tipula pallidinevris (ala).
—— 2 —— longitarsis (ala).
—— 3 Megistocera limbipennis (ala et antenna).
—— 4 ———— fuscana (ala et anus).
—— 5 Limnobia longirostris.
—— 6 ———— acrostacta (ala et antenna).
—— 7 ———— venezuelensis (ala et antenna).
—— 8 Plecia dimidiata (ala).
—— 9 —— Velutina (caput et ala).
—— 10 —— heteroptera (ala).
—— 11 Dilophus giganteus.

Planche 3.

Fig. 1 Pangonia funebris.
—— 2 ———— singularis.

Fig. 3 Pangonia dives et ruficornis (ala).
—— 4 —— fenestrata (ala).
—— 5 —— translucens.
—— 6 —— unicolor (ala).
—— 7 —— incompleta (ala).
—— 8 —— albifasciata (caput et ala).
—— 9 —— prasiniventris.
—— 10 Dichelacera testacea (ala).
—— 11 Tabanus tomentosus.
—— 12 —— funebris.
—— 13 —— edentulus (antenna et ala).
—— 14 —— maculipennis (ala).

Planche 4.

Fig. 1 Tabanus fascipennis (ala).
—— 2 —— Colombensis.
—— 3 —— macula.
—— 4 —— elongatus.
—— 5 —— quadrimaculatus.
—— 6 —— rubiginipennis (caput).
—— 7 et 8 — nigripalpis (ala).
—— 9 —— Guyanensis.
—— 10 Silvius appendiculatus.
—— 11 Chrysops lugrubris (ala).
—— 12 —— incisus (ala).
—— 13 —— natalis (ala).

Planche 5.

Fig. 1 Diphysa sexspinosa.
—— 2 Beris quinquecella (ala).
—— 3 —— Guerinii.
—— 4 Hermetia coarctata (*a* caput).

Fig. 5 Acanthina ornata (*a* caput. *b* scutellum).
—— 6 —— aurata (*a* caput. *b* scutellum).
—— 7 Odontomyia scutellata et carinata (ala).

Planche 6.

Fig. 1 Raphiocera mipartita (caput. *a* ala).
—— 2 —— ornata. (*a* caput).
—— 3 Pachygaster rufitarsis (ala).
—— 4 Nemotelus singularis (*a* caput).
—— 5 Mydas concinnus (*a* caput).
—— 6 Microstylum pica (ala).
—— 7 Dasypogon albipunctatus.
—— 8 —— grandis (ala).
—— 9 —— angustiventris.
—— 10 —— Mexicanus.

Planche 7.

Fig. 1 Dasypogon fulvicornis.
—— 2 —— obscuripennis (ala).
—— 3 —— hœmorrhoidalis.
—— 4 —— flavipennis (ala).
—— 5 —— fallax (*a* caput, *b* pes.).
—— 6 —— elongatus (ala).
—— 7 —— albitarsis (ala).
—— 8 —— limbipennis (ala).
—— 9 —— pulchellus.
—— 10 —— limbithorax (*a* antenna, *b* abdomen, *c* pes anticus).
—— 11 Megapoda crassitarsis (*a* caput, *b* antenna).
—— 12 —— cyaniventris (abdomen).
—— 13 Laphria Maroccana (ala var. *a* pupa).
—— 14 —— maculipennis (ala).

Fig. 15 Laphria Venuzuelensis (ala).
— 16 ——— rufifemorata (ala).
— 17 ——— præpotens (ala).
— 18 ——— appendiculata (ala).

Planche 8.

Fig. 1 Atomosia appendiculata (ala).
— 2 Laxenecera andrenoides (ala).
— 3 Mallophora tibialis (ala).
— 4 Trupanea fuscipennis (ala).
— 5 ——— clausa (ala).
— 6 Erax heteroptera (ala).
— 7 —— rufithorax (ala).
— 8 —— annulipes (ala).
— 9 Proctacanthus aurolineatus (ala).
— 10 ——— mystaceus (ala).
— 11 ——— flavipennis (ala).
— 12 Lophonotus albibarbis (ala).
— 13 Asilus dioctriœformis (*a* caput).
— 14 —— laticornis (*a* antenna, *b* anus).
— 15 —— dubius (ala).
— 16 —— forficula (anus).
— 17 —— armatus.
— 18 —— filiferus (ala, *a* anus).
— 19 Damalis (caput, *a* antenna).

Planche 9.

Fig. 1 Empis incompleta (ala).
— 2 Pteropexus bicolor (*a* caput).
— 3 Pterodontia analis (*a* caput).
— 4 Thereva variabilis (caput).
— 5 ——— fascipennis (caput, *a* ala).

Fig. 6 Exeretonevra maculipennis (*a* caput).
—— 7 Comptosia maculipennis (*a* caput).
—— 8 Exoprosopa Guerinii (ala).
—— 9 —— cœruleiventris (ala)
—— 10 —— flavinevris (ala).
—— 11 —— dimidiata (ala).
—— 12 Anthrax maculata (ala).
—— 13 —— ignea (ala).
—— 14 —— varinevris (ala).

Planche 10.

Fig. 1 Lepidophora œgereiformis (*a* caput).
—— 2 Mulio dubius (ala).
—— 3 Lomatia appendiculata (ala).
—— 4 Bombylius maculipennis (ala).
—— 5 —— leucopyga (ala).
—— 6 —— numidus (ala).
—— 7 —— albicans (ala).
—— 8 —— singularis (ala).
—— 9 —— argyropyga (ala).
—— 10 —— tenuicornis (ala).
—— 11 Amictus pulchellus (caput, *a* ala).
—— 12 Toxophora cuprea (ala).
—— 13 Usia vestita (ala).
—— 14 Aphritis cyaneiventris (ala).
—— 15 Myxogaster mexicanus (caput, *a* ala).
—— 16 Copestylum flaviventris (*a* caput).

Planche 11.

Fig. 1 Volucella longirostris (*a* caput),
—— 2 —— dispar (ala).
—— 3 Eristalis pulchellus.

Fig. 4 Eristalis pictus.
— 5 ——— fuscipennis (ala).
— 6 Helophilus rostratus (caput).
— 7 ——— albiceps (caput).
— 8 Imatisma analis.
— 9 Criorhina nudiventris (*a* caput, *b* antenna).
— 10 Rhingia nigra (caput).
— 11 Syrphus fascifrons (ala).
— 12 ——— pulchellus (abdomen).
— 13 ——— delineatus (abdomen).
— 14 Paragus algirus et notatus (ala).
— 15 Psilopus algirus (ala).
— 16 ——— Sydneyensis (ala).
— 17 ——— Portoricensis (ala).
— 18 Dolichopus pusillus.

Planche 12.

Fig. 1 Dejeania canescens (*a* caput, *b* antenna).
— 2 ——— corpulenta (pes anticus ♂, *a* ala, ♂, *b* ala ♀).
— 3 Echinomyia analis ♀ (*a* caput, *b* antenna).
— 4 ——— argyrocephala.
— 5 Jurinia cyrtocera (a antenna).
— 6 ——— nigricalyptrata (*a* antenna ♂, *b* antenna ♀).
— 7 ——— translucens ♂ (antenna).
— 8 ——— cœruleonigra ♀ (*a* caput, *b* antenna).
— 9 Hystricia immaculata (*a* caput).
— 10 ——— flavipalpis.

Planche 13.

Fig. 1 Syrphus amœnus (abdomen).
— 2 Hystricia testacea ♂ (ala).
— 3 Micropalpus rufiventris (*a* caput, *b* antenna).

Fig. 4 Micropalpus flavicans ♂ (*a* caput, *b* antenna).
—— 5 —————— rufipennis ♀ (*a* caput, *b* antenna).
—— 6 —————— vittatus ♂ (caput, *a* antenna, *b* ala).
—— 7 —————— flavitarsis (ala).
—— 8 Gonia dubia (caput, *a* ala).
—— 9 Hystricia flavitarsis ♂ (caput, *a* antenna).
—— 10 Nemorœa brevisetosa ♂ (caput, *a* antenna, *b* ala).
—— 11 Blepharipeza cyaneiventris ♀ (caput, *a* antenna).
—— 12 —————— goniœformis ♀ (caput, *a* antenna).

Planche 14.

Fig. 1 Histricephala nigra (*a* caput, *b* antenna).
—— 2 Hoplacephala tessellata (*a* caput, *b* antenna, *c* abdomen)
—— 3 Lamprometopia caffra (*a* caput).
—— 4 Belvosia analis (*a* caput).
—— 5 Microtrichodes analis (*a* caput, *b* antenna).
—— 6 Phorocera lateralis (caput, *a* ala).
—— 7 —————— scutellata (ala).
—— 8 —————— tessellata (*a* ala).
—— 9 Masicera caffra (*a* caput).
—— 10 —————— varipes (caput, *a* antenna, *b* ala).

Planche 15.

Fig. 1 Eumerus latipes (ala, *a* pes).
—— 2 Gonia heterocera (*a* caput, *b* antenna).
—— 3 Micropalpus brevigaster (*a* caput, *b* antenna).
—— 4 Masicera tenuiseta (*a* caput, *b* antenna)
—— 5 —————— lateralis (caput, *a* ala).
—— 6 Phorocera tenuiseta (*a* caput).
—— 7 Aporia 4 maculata (*a* caput).
—— 8 Myobia aurifrons (*a* caput).

Planche 16.

Fig. 1 Heterometopia lateralis (*a* caput).
—— 2 Ebenia claripennis (*a* caput, *b* antenna).
—— 3 Ruti ia media (*a* caput, *b* antenna).
—— 4 —— pellucens, ala).
—— 5 —— inornata (ala).
—— 6 Microtropesa sinuata (*a* caput, *b* antenna).
—— 7 Dexia longipes (*a* caput).
—— 8 —— rubricarinata (ala).
—— 9 —— punctipennis (ala).
—— 10 Omalogaster nitidus (*a* caput, *b* antenna).
—— 11 ———— limbinevris (ala).
—— 12 ———— brevipalpis (caput, *a* ala).

Planche 17.

Fig. 1 Rhynchomyia maculat', (*a* caput, *b* antenna).
—— 2 Idia albitarsis (caput).
—— 3 — punctulata (ala).
—— 4 Apatemyia longipes (*a* caput).
—— 5 Lucilia ruficornis (ala).
—— 6 Pyrellia maculipennis (*a* caput).
—— 7 —— Tasmaniœ (ala).
—— 8 Musca rufiventris (ala).
—— 9 Ochromyia gigas (*a* caput, *b* antenna).
—— 10 ———— javana (ala).
—— 11 Cyrtonevra leucomelas (ala).
—— 12 ———— cylindrica (ala).
—— 13 Aricia viridiventris (ala).
—— 14 Spilogaster hirtipes (*a* caput, *b* antenna, *c* pes posticus, *d* pes intermedius.
—— 15 Ophyra analis (ala).

Fig 16 Sapromyza guttulata (ala).
—— 17 ———— oblique punctata (ala).

Planche 18.

Fig. 1 Sapromyza analis (ala).
—— 2 ———— fuscicornis (ala ♂, *a* ala ♀).
—— 3 Platystoma fascipennis.
—— 4 ———— ocellata (ala).
—— 5 ———— australis (ala).
—— 6 Ropalomera flaviceps (caput, *a* ala).
—— 7 Heterogaster fascipennis (*a* caput).
—— 8 Herina splendens (caput, *a* ala).
—— 9 —— vicina (ala).
—— 10 Senopterina decora (ala, *b* antenna).
—— 11 Epidesma fascipennis (*a* caput, *b* antenna).
—— 12 Oxycephala maculipennis (*a* caput).
—— 13 Urophora quinquemaculata (*a* caput, *b* ala).
—— 14 Tephritis grandis.
—— 15 ———— cœrulea (ala).
—— 16 Acinia guttata (ala).

Planche 19.

Fig. 1 Odontomera maculipennis (*a* caput).
—— 2 Dichromyia caffra (*a* caput).
—— 3 Tanypeza elegans (*a* caput).
—— 4 Calobata unimaculata (ala).
—— 5 ———— cyaneiventris (ala).
—— 6 ———— bivittata (ala).
—— 7 ———— cœrulescens (ala).
—— 8 Phytomyza caffra.
—— 9 Sphœrocera hyalipennis.

Planche 17.

Fig. 1 Hirmoneura brevirostris (*a* caput).
— 2 Exoprosopa Pilatei (ala).
— 3 ——— limbipennis (ala).
— 4 Toxophora appendiculata (*a* eadem).
— 5 Baccha lineata.
— 6 Psilopus incisuralis (ala).
— 7 Blepharipeza bicolor (ala).
— 8 Senotaina rubriventris (*a* caput).
— 9 Miltogramma unicolor.
— 10 Dexia rubriventris (ala ♂, *a* ala ♀.
— 11 —— fuscanipennis (ala).
— 12 Rhynchomyia fasciata (*a* caput).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES.

ACANTHINA..... 179
——— aurata..... 179
——— ornata..... 179
ACINIA..... 341
——— guttata..... 341
ACROCERA..... 227
——— bicolor..... 227
AMPHIBOLIA..... 312
——— valentina..... 313
ANTHOMYZIDÆ..... 329
ANTHRAX..... 239
——— assimilis..... 242
——— aurata..... 239
——— binotata..... 241
——— dimidiata..... 241
——— fuscicostata..... 239
——— maculata..... 240
——— obscura..... 240
——— vicina..... 240
APATENTIA..... 325
——— longipes..... 325
APEILESIS..... 130
——— cinerea..... 137
APERITIS..... 249
——— angustus..... 250
——— cyanciventris..... 240
——— fulgens..... 250
APLOCERA..... 186
APORIA..... 296
——— quadrimaculata..... 297
ARICIA..... 329
——— pruinosa..... 329
——— viridiventris..... 329
ASILICI..... 187
ASILITÆ..... 205
ASILUS..... 216
——— albipilosus..... 220
——— armatus..... 219
——— cœruleiventris..... 221
——— consanguineus..... 224
——— dioctriœformis..... 218
——— dubius..... 217
——— filiferus..... 220
——— forficula..... 218
——— fraternus..... 218
——— laticornis..... 219

Asilus Lebasii..... 221
—— Mexicanus..... 222
Atomosia..... 214
——— appendiculata..... 204
Baccha..... 267
—— lineata..... 267
Belvosia..... 288
——— analis..... 288
Beris 173
—— albitarsis..... 173
—— Guerinii..... 176
—— quinquecella..... 175
—— Servillei..... 173
Bibio..... 130
—— pusillus..... 150
Bibionidæ..... 148
Blepharipeza..... 285
——— bicolor..... 286
——— cyaneiventris.... 285
——— goniœformis.... 285
——— rufipalpis..... 286
Bombyliarii..... 235
Bombylius..... 244
——— hyalipennis..... 245
——— rufiventris..... 244
——— tenuicornis..... 244
Brachycera..... 150
Calliphora..... 323
——— dispar..... 323
——— splendida..... 324
——— tibialis..... 323
——— villosa..... 323
Calobata..... 342
Calobata bivittata..... 342
——— cœrulescens..... 344
——— cyaneiventris..... 343
——— testacea..... 343
——— unimaculata..... 343
Chrysops..... 171
——— flaviventris..... 172
——— incisus..... 172
——— lugubris..... 172
——— natalensis..... 171
Chrysopyla..... 234
——— terminalis 234
Comptosia..... 244
——— maculipennis..... 244
Conops..... 269
—— natalensis..... 268
Conopsariæ 269
Copestylum..... 252
——— flaviventris..... 244
Coriaceæ..... 346
Criorhina..... 254
——— nudiventris..... 254
Ctenophora..... 138
——— fuscipennis..... 138
Culex..... 135
—— annulitarsis..... 136
—— maculiventris..... 185
—— longipes..... 136
Culicides..... 135
Cyrtonevra..... 328
——— maculata..... 328
——— cylindrica..... 328
Damalis..... 222

Damalis fuscipennis..... 223
—— hirtiventris..... 222
—— hyalipennis..... 223
Dasypogon..... 188
—— albitarsis..... 194
—— albopunctatus.... 191
—— angustiventris.... 193
—— elongatus..... 194
—— fallax..... 191
—— flavipennis..... 192
—— fraternus..... 191
—— fulvicornis..... 195
—— grandis..... 191
—— limbithorax..... 188
—— limbipennis..... 190
—— lugubris..... 192
—— mexicanus..... 196
—— nigritarsis..... 196
—— nitidus..... 189
—— pulchellus..... 190
Dasypogonitæ..... 187
Dejeania..... 270
—— canescens..... 271
—— corpulenta..... 271
—— pallipes..... 271
Dexia..... 315
—— fuscanipennis..... 316
—— longipes..... 315
—— punctipennis..... 315
—— rubricarinata..... 315
—— rubriventris..... 316
Dexiarioe..... 300
Dichælacera..... 157
Dichælacera testacea..... 157
Dichromyia..... 345
—— caffra..... 345
Dilophus..... 149
—— giganteus..... 149
Diopsidæ..... 341
Diopsis..... 341
—— collaris..... 341
—— furcata..... 342
—— terminata..... 341
Diphysa..... 174
—— sexspinosa..... 174
Discocephala..... 197
—— analis..... 197
—— caffra..... 198
—— tibialis..... 197
Dolichopoda..... 248
Dolichopus..... 249
—— pusillus..... 240
Ebenia..... 299
—— claripennis..... 299
Echinomyia..... 272
—— analis..... 272
—— argyrocephala.... 272
Empides..... 224
Empis..... 224
—— incompleta..... 224
Entomocera..... 150
Epidesma..... 337
—— fascipennis..... 338
Erax..... 209
—— annulipes..... 211
—— hercules..... 210

Eras heteropterus 211
— integer 209
— rufitarsis 210
— Salomon 210
Eristalis 254
—— assimilis 257
—— femoratus 258
—— fulvipes 256
—— fuscipennis 256
—— latus 254
—— pictus 258
—— pulchellus 255
—— quadristriatus 255
—— rufiventris 257
Eumerus 261
—— latipes 261
Exaretonevra 233
——— maculipennis ... 234
Exoprosopa 235
——— argentifasciata 237
——— cœruleiventris ... 237
——— costalis 235
——— dimidiata 233
——— flavinevris 237
——— Guerinii 236
——— limbipennis 238
——— Pilatei 238
——— rubiginosa 239
——— varicolor 236
Geron 247
—— rufipes 247
—— senilis 247
Gonia 281
Gonia heterocera 281
Gonypes 224
——— albitarsis 224
Gynoplistia 138
——— variegata 138
Hœmatopota 173
——— imbrium 174
——— ruficornis 173
Helophilus 259
——— albiceps 260
——— rostratus 259
Herina 336
—— splendens 337
—— vicina 336
Hermetia 177
——— albitarsis 177
——— coarctata 178
——— rufitarsis 177
Heterogaster 334
——— fascipennis 335
Heterometopia 298
——— argentea 298
Heteromyzidæ 345
Hirmoneura 227
——— atra 228
——— brevirostris 229
——— longirostris 227
——— Novæ-Hollandiæ .. 229
——— punctata 229
——— rosea 228
Hoplacephala 285
——— tessellata 284
Hoplistomera 199

Hoplisthonera serripes..... 199
Hystricephala..... 282
——— nigra..... 283
Hystricia..... 275
——— flavipalpis..... 275
——— flavitarsis..... 276
——— immaculata..... 276
——— testacea..... 276
Idia..... 320
— albitarsis..... 321
— americana..... 321
— punctulata..... 320
Ihatisma..... 260
——— analis.....
Inflata..... 225
Jurinia..... 273
— amethystina..... 275
— cœruleinigra..... 274
— nigrocalyptrata..... 273
— rufiventris..... 275
— translucens..... 273
Lamprometopia..... 286
caffra..... 287
Laphria..... 200
— appendiculata..... 203
— dimidiata..... 200
— maculipennis..... 201
— maroccana..... 200
— præpotens..... 202
— Reinwardtii..... 200
— rufifemorata..... 204
— rufipennis..... 201
— venezuelensis..... 202
Laphria violacea..... 202
Laphritæ..... 198
Laxenecera..... 204
——— andrenoides..... 204
Leptides..... 233
Lepidophora..... 242
——— ægeriiformis..... 243
Leptopoditæ..... 342
Libnobia..... 146
——— acrostacta..... 146
——— longicollis..... 146
——— venezuelensis..... 147
Lophonotus..... 215
——— albibarbis..... 215
——— americanus..... 215
Lucilia..... 226
— argyricephala..... 226
— meridensis..... 227
— ruficornis..... 226
Mallophora..... 205
——— Freycineti..... 205
——— tibialis..... 205
Masicera..... 290
——— caffra..... 290
——— lateralis..... 291
——— tenuiseta..... 292
——— varipes..... 291
Megapoda..... 198
——— crassitarsis..... 198
——— cyaneiventris..... 199
Megarhina..... 135
——— ferox..... 135
Megistocera..... 145

Legistocera fuscana..... 146
——— limbipennis..... 145
Micropalpus..... 277
——— brevigaster..... 277
——— flavicans..... 279
——— flavitarsis..... 280
——— nigriventris..... 278
——— rufipennis..... 280
——— rufiventris..... 279
——— vittatus..... 278
Microstylum..... 187
——— flavipennis..... 187
——— pica..... 187
——— testacum..... 188
Microtrichodes..... 288
——— analis..... 289
Microtropesa..... 313
——— sinuata..... 314
Milesia..... 262
——— cruciger..... 262
Miltogramma..... 294
——— unicolor..... 294
Mixogaster..... 251
——— mexicana..... 251
Mulio..... 243
——— dubius..... 243
Musca..... 328
——— rufiventris..... 328
Muscidæ..... 320
Mycetophilidæ..... 147
Mydas..... 186
——— concinnus..... 186
——— giganteus..... 186
Mydasii..... 186
Myobia..... 297
——— aurifrons..... 297
Myopa..... .
——— obliquè fasciata..... .
Myopariæ..... 269
Nemocera..... 135
Nemorœa..... 282
——— brevisetosa..... 282
Nemotelus..... 185
——— singularis..... 185
Notacantha..... 174
Ochromyia..... 324
——— javana..... 324
Odontomera..... 339
——— maculipennis 339
Odontomyia..... 180
——— anodonta..... 180
——— carinata..... 180
——— palliventris..... 181
——— scutellata..... 180
Olfersia..... 346
——— fusca..... 346
Omalogaster..... 317
——— brevipalpis..... 317
——— limbinevris..... 317
——— nitidus..... 318
Ommatius..... 216
——— rufipes..... 216
Ophyra..... 330
——— œnescens..... 330
——— analis..... 330
Ornithomyia..... 346

ORNITHOMYIA testacea... 346
ORTALIDEÆ..... 333
OXYCEPHALA..... 338
——— maculipennis.... 338
PACHYGASTER..... 185
——— rufitarsis..... 183
PACHYRHINA..... 139
——— Delegorguei..... 139
——— mexicana..... 140
PANGONIA..... 151
——— albicostata..... 151
——— albifasciata..... 156
——— bicolor..... 152
——— dives 153
——— fenestrata..... 154
——— funebris..... 151
——— incompleta..... 155
——— prasiniventris..... 157
——— ruficornis..... 153
——— singularis..... 151
——— translucens..... 154
——— unicolor..... 155
PHASIANEÆ..... 300
PHOROCERA..... 292
——— lateralis..... 293
——— scutellata..... 293
——— tenuiseta..... 294
——— tessellata..... 293
PHYTOMYZA..... 346
——— caffra..... 346
PHYTOMYZIDÆ..... 346
PLATYSTOMA..... 333
——— australis..... 333
PLATYSTOMA fascipennis..... 334
——— ocellata..... 334
PLECIA..... 148
——— dimidiata..... 148
——— heteroptera..... 149
——— velutina..... 149
PROCTACANTHUS..... 213
aurolineatus... 214
flavipennis.... 213
mystaceus..... 214
PSILOPUS..... 148
——— conicornis..... 248
——— incisuralis..... 248
——— portoricensis..... 248
PSILOTA..... 258
——— cœrulea..... 268
PTERODONTIA..... 226
——— analis..... 226
PTEROPEXUS..... 225
——— bicolor..... 226
PTILOCERA..... 176
——— lateralis..... 176
PYRELLIA..... 327
——— maculipennis..... 327
——— Tasmaniæ..... 327
RHAMPHOMYIA..... 224
——— nigriventris.... 224
RHAPHIOCERA..... 182
——— armata..... 182
——— mipartita..... 182
——— ornata..... 184
RHINGIA..... 261
——— nigra..... 261

Rhyncomyia..... 322
——— fasciata..... 322
——— maculata..... 322
Ropalomera..... 336
——— flaviceps..... 336
Rutilia..... 301
——— decora..... 308
——— Desvoidyi..... 303
——— dubia..... 311
——— elegans..... 309
——— formosa..... 307
——— fulgida..... 308
——— fuscotestacea..... 306
——— inornata..... 306
——— media..... 310
——— minor..... 310
——— pellucens..... 305
——— splendida..... 306
——— testacea..... 304
——— viridinigra..... 307
Sapromyza..... 331
——— analis..... 332
——— argus..... 331
——— fuscicornis..... 332
——— guttulata..... 331
——— obliquè punctata.. 332
Sarcophaga..... 318
——— argyrocephala... 320
——— aurifrons..... 319
——— flavifrons..... 319
Sarcophagii..... 318
Sciara..... 147
——— gigantea..... 147
Sargus..... 183
——— ruficornis..... 183
——— speciosus..... 184
——— testaceus..... 185
Sciomyza..... 333
——— limbipennis..... 333
Sciomyzidæ..... 331
Senopterina..... 336
——— decora..... 336
Senotaina..... 295
——— rubriventris..... 295
Silvius..... 173
——— appendiculatus..... 173
Simulium..... 148
——— tarsatum..... 148
Sphærocera..... 345
——— hyalipennis 345
Sphœrocerida..... 345
Spilogaster..... 330
——— hirtipes..... 330
Stomoxys..... 320
——— geniculata..... 320
Stratiomizidæ..... 176
Staphidæ..... 249
Syrphus..... 262
——— amœnus..... 266
——— assimilis..... 263
——— delineatus..... 267
——— fascifrons..... 265
——— fuscanipennis..... 264
——— mellinoides..... 265
——— natalensis..... 262
——— pulchellus..... 266

Stratiomys securifera..... 267
——— sydneyensis..... 263
——— vicinus..... 261
Systropus..... 245
——— atratus..... 245
Tabanii..... 150
Tabanus..... 158
——— albicans..... 165
——— bivittatus..... 163
——— colombensis..... 165
——— edentulus..... 162
——— elongatus..... 166
——— fallax..... 160
——— fascipennis..... 163
——— flavibarbis..... 169
——— flavifacies..... 164
——— fraternus..... 159
——— fulviventris..... 164
——— funebris..... 161
——— guyanensis..... 169
——— macula..... 171
——— maculipennis..... 162
——— modestus..... 164
——— nigripalpis..... 168
——— nigriventris..... 162
——— ochraceus..... 170
——— pallipennis..... 160
——— quadrimaculatus... 167
——— ruber..... 170
——— rubicundus..... 160
——— rubiginipennis..... 167
——— rufipennis..... 169
——— rufiventris..... 166
Tabanus subelongatus..... 160
——— sydneyensis..... 161
——— tibialis..... 158
——— tomentosus..... 158
Trupanea..... 207
——— caffra..... 207
——— clausa..... 208
——— fuscipennis..... 209
——— incisuralis..... 208
——— manilliensis..... 207
——— spissibarbis..... 208
——— varipes..... 297
Tanypeza..... 344
——— elegans..... 344
Temnocera..... 254
——— spinigera..... 244
Tephritidæ..... 338
Tephritis..... 340
——— cœrulea..... 340
——— grandis..... 340
Thereva..... 230
——— aperta..... 231
——— fascipennis..... 232
——— hyalipennis..... 232
——— nudifemorata..... 231
——— variabilis..... 230
Tipula..... 140
——— albocostata..... 143
——— longitarsis..... 145
——— modesta..... 140
——— obliquè fasciata.... 143
——— pallidinevris..... 144
——— rubriventris..... 142

Tipula rufiventris..... 142
——— serricornis..... 141
——— seticornis..... 148
Tipulidæ..... 136
Toxophera..... 246
——— appendiculata... 246
——— cuprea..... 246
——— maculata..... 346
Trichopoda..... 300
Trichopoda mexicana..... 300
Trichopsidea..... 235
——— œstracea..... 235
Uropnora..... 339
——— quinquemaculata... 339
Xylophagidæ..... 174
Xylota..... 262
——— flavitarsis..... 262
Xylotomæ..... 230

Erratum. — **Page 356, 1.re ligne, au lieu de *Planche* 17, lisez *Planche* 20.**

AGRICULTURE.

EXPÉRIENCES

CONCERNANT

LA THÉORIE DES ENGRAIS,

Par M. Frèd. KUHLMANN, Membre résidant.

2.e Mémoire.

Dans un premier mémoire que j'ai eu l'honneur de présenter à la société en novembre 1843, j'ai eu pour but de mettre en évidence l'efficacité de l'emploi pour la fertilisation des terres, des sels dont l'acide ou la base contient de l'azote, et de combattre quelques assertions contraires qui avaient été produites. Une longue expérience de l'emploi de ces sels m'avait fait comprendre que la question de leur influence sur la végétation n'était pas seulement une question scientifique, mais que l'abaissement successif du prix de ces produits dans le commerce, en avait fait une question industrielle qui acquerra tous les jours plus d'importance.

J'ai établi par les faits les plus évidents que les matières salines azotées activent la végétation avec une énergie qui est proportionnelle à la quantité d'azote qu'elles renferment, qu'elles partagent cette propriété avec toute matière azotée de nature organique et que ces aliments essentiellement profitables déterminent une assimilation plus prompte par les plantes de

tous leurs autres principes constitutifs; enfin, j'ai cherché à établir comment les sels ammoniacaux peuvent intervenir comme moyen de transport dans les plantes de certaines matières insolubles ou peu solubles dans l'eau, et comment aussi leur influence peut s'exercer pour transformer les chlorures de potassium et de sodium, en sels à acides organiques susceptibles de donner, par incinération, des carbonates de potasse ou de soude.

Les résultats de mes expériences de 1843 ne pouvaient laisser de doute sur la valeur des conclusions que j'ai cru pouvoir en tirer, cependant, comme il s'agit dans cette question d'établir l'utilité pratique d'agents dont l'emploi dans l'agriculture est encore à l'état d'essai, j'ai cru devoir répéter, en 1844, une partie de ces mêmes expériences, et j'y ai joint un grand nombre d'autres essais, pour arriver à répondre aux questions suivantes, qui concernent divers points de la théorie des engrais, et dont la solution m'a paru intéresser vivement l'industrie agricole.

1.° La quantité d'azote d'un engrais, indépendamment des matières minérales, décide-t-elle toujours du degré d'activité que cet engrais doit produire sur la végétation? Quelles sont les circonstances où cette proportionnalité n'existe plus?

2.° Les nitrates employés comme engrais doivent-ils une partie de leur action à la base ou doit-on considérer leur action comme déterminée, sinon exclusivement, du moins pour la plus grande partie par l'azote de l'acide nitrique?

3.° L'intervention des phosphates dans la végétation ne pouvant être contestée, puisque ces sels existent toujours, et souvent en grande quantité dans les cendres, faut il en conclure que ces sels peuvent être considérés, pris isolément, comme des agents actifs dans la fertilisation des terres, ou leur influence est-elle subordonnée à l'existence des produits azotés?

4.° Dans les engrais organiques habituels il existe des matières organiques non azotées. Ces matières prennent-elles une part

importante dans la fertilisation, ou en d'autres termes existe-t-il des engrais formés de matières organiques non azotées qui soient susceptibles de quelque énergie d'action ? Ainsi, l'huile qui fait partie des tourteaux contribue-t-elle à donner à cet engrais ses propriétés actives ?

5.° L'influence efficace de l'emploi des sels ammoniacaux et des nitrates s'exerce-t-elle encore après une première récolte ? Quelle est la limite de la durée de l'action de ces sels ?

Il est facile de comprendre, au seul énoncé de ces questions, que ce ne saurait être dans les résultats d'expériences d'une seule année qu'on en trouvera la solution complète ; que cette solution ne peut être acquise que par une série d'essais se succédant d'année en année et dirigés d'après un plan bien raisonné, pour les faire concourir tous à simplifier l'un des problèmes les plus compliqués de la physiologie végétale.

Le travail que je viens livrer aujourd'hui à l'appréciation des savants et des agronomes n'est donc qu'un échelon de plus, destiné à atteindre le but que je me suis proposé en consacrant à des expériences agronomiques les prairies qui entourent mes usines de Loos. J'ai consigné dans le tableau qui suit les résultats des essais faits en 1844, en mettant en regard le produit en foin et en regain. Les essais ont eu lieu, comme en 1843, sur un pré dans des conditions égales de fertilité et d'exposition ; ce champ d'expérimentation a été divisé en compartiments d'une contenance de trois ares chacun et séparés par des rigoles ; des compartiments sans engrais ont été intercalés de distance en distance, afin de servir de points de comparaison.

Les matières servant aux essais ont été uniformément répandues sur la terre le 20 avril 1844 ; ces matières ont été dissoutes dans 1,000 litres d'eau lorsqu'elles consistaient en matières solubles ; celles pulvérulentes insolubles ont été semées à la volée ; quant à l'huile, on l'a fait absorber par du sable chaud, et le sable ainsi imprégné a été semé. Tous les compartiments qui

avaient reçu des matières pulvérulentes, comme ceux restés sans engrais, ont été arrosés avec 1,000 litres d'eau, afin de placer autant que possible tous les compartiments dans les mêmes conditions d'humidité. Le temps, pendant la végétation qui a donné le foin, était généralement sec. Après la récolte qui a eu lieu fin juin, le temps a été pluvieux jusqu'au 20 septembre, époque de la récolte du regain. Après avoir amené ces récoltes dans un état de dessiccation uniforme et aussi complet qu'on pouvait le faire à l'air libre et sous l'influence du soleil, leurs poids ont été déterminés avec le plus grand soin.

Les résultats de ces divers essais ont été consignés sur le tableau qui suit :

N.° d'ordre.	NATURE de l'engrais employé.	Quantité par hectare.	Récolte obtenue			Excédans dus à l'engrais.			Azote par 100 d'engrais.	Excédant de récolte fourni par 100 d'azote contenu dans l'engrais.
			en foin.	en regain.	total.	en foin.	en regain.	total.		
			K.	K.	K.	K.	K.	K.		
1	Ancien engrais	»	2427	1393	3820	(3)	»	»	»	»
2	Eau ammoniacale des usines à gaz.	16666 lit. à 3°					»	»	»	»
»	Saturée par le liquide d'acidification d'os, et contenant en sel ammoniac	333	6533	3373	9906	4106	1980	6086	26.43	6916
3	Sulfate d'ammoniaque (1)	250	3947	1617	5564	1520	224	1744	20.30	3436
4	Nitrate de soude (1)	250	3867	1823	5690	1440	430	1870	25.74	4752
5	Nitrate de chaux sec (1)	250	3367	2030	5397	940	637	1577	17	3710
6	Chlorure de calcium	250	2417	1413	3830	»	»	»	»	»
7	Phosphate de soude cristallisé	300	2693	1633	4326	266	240	506	»	»
8	Os incinérés	800	2353	1300	3653	»	»	»	»	»
9	Gélatine d'os (2)	500	4180	2203	6383	1758	810	2563	26.51	3104
10	Guano du Pérou	600	4090	2270	6360	1663	877	2540	4.98	8500
11	Idem	300	3437	1966	5403	1010	573	1583	4.98	10595
12	Tourteaux de lin	800	2647	1773	4420	220	380	600	5.20	1442
13	Huile de colza	600	2393	1000	3393	»	»	»	»	»
14	Idem	300	2687	1356	4043	»	»	»	»	»
15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	Fécule	800	2267	1586	3853	»	»	»	»	»
17	Glucose (sirop massé)	800	2333	1114	3447	»	»	»	»	»

(1) Représentant 95 p °/o de sel pur et sec.

(2) Représentant 90 p °/o de gélatine fiche.

(3) D'après le poids moyen des récoltes des compartimens sans engrais.

Si nous examinons les résultats obtenus en vue de la solution des questions posées en tête de ce travail, nous arrivons aux opinions suivantes :

Première question.

L'activité imprimée à la végétation par les produits azotés, est proportionnelle à la quantité d'azote que ces produits renferment. Cette conclusion peut être admise d'une manière absolue, lorsqu'il s'agit de matières azotées qui ne renferment pas de matières minérales, et que d'ailleurs les alimens minéraux nécessaires aux plantes sont suffisamment abondans dans le sol, mais dès que ces matières azotées sont associées à des bases fixes, il convient d'en tenir compte, et certes, nous trouvons une démonstration de cette convenance, dans ce fait qu'à poids égaux, le nitrate de soude a fourni un excédant de récolte presque aussi considérable que le sulfate d'ammoniaque, et pourtant il ne renferme que 16.57 pour cent d'azote, tandis que le sulfate d'ammoniaque en contient 21.37 pour cent.

Il est possible d'attribuer cette différence d'action à une décomposition trop rapide du sel ammoniacal en présence de la craie qui fait partie de la terre végétale, et par conséquent à la perte d'une certaine quantité de carbonate d'ammoniaque enlevée par l'air, mais d'autres résultats nous font incliner vers l'opinion que l'influence de la soude a été assez puissante pour justifier suffisamment les résultats observés.

Des conditions d'humidité et de chaleur différentes doivent faire varier considérablement les résultats produits par les engrais azotés, abstraction faite des matières minérales qu'ils peuvent renfermer. Pour bien observer la proportionnalité de leur action, il convient de comparer les sels ammoniacaux entre eux, et c'est ce que nous avons fait en 1843, et alors nous avons vu que le chlorhydrate d'ammoniaque et le sulfate d'ammo-

niaque donnent dans les mêmes conditions des récoltes dont le poids est en rapport avec les quantités d'azote que contiennent les deux sels. Il est à remarquer que les essais ont eu lieu sur des surfaces de terrain identiques, et devant contenir la même quantité de matières salines fixes.

La matière organique azotée peut être d'une décomposition trop lente, et dès-lors son action n'est pas immédiate ; cela a lieu pour certaines matières telles que le cuir tanné, mais le plus souvent l'inverse a lieu et dans la confection des engrais artificiels, l'on doit chercher plutôt à ralentir cette décomposition qu'à la précipiter.

Il est à remarquer enfin que le poids des récoltes ne croît pas toujours dans la même proportion que les quantités d'engrais, ainsi 300 kilogrammes de guano ont donné en foin et en regain un excédant de 1583 kilogrammes, tandis que le double de guano n'a donné qu'un excédant de 2540 kilogrammes ; les récoltes de 1845 démontreront s'il faut croire que dans cette circonstance l'engrais n'a pas été entièrement épuisé. Déjà nous avons constaté que les excédants de récolte n'ont pas augmenté dans une proportion plus forte pour le regain que pour les foins. Il est donc difficile d'admettre que passé une certaine limite les récoltes restent proportionnelles à la quantité d'azote ; il faut tenir compte de la volatilisation ou de l'entrainement par les eaux pluviales des parties d'engrais qui ne sont pas immédiatement mises à profit par la végétation. Il est convenable du reste de ne pas donner à la végétation une excitation trop grande par l'abus des engrais ; ainsi dans l'un des essais consignés au tableau, le N.° 1, où la végétation a été extrêmement vigoureuse, l'herbe était trop serrée, sa croissance a été précipitée, les tiges sont restées molles, et pour empêcher l'herbe de verser et de pourrir sur pied, il a été nécessaire de faucher avant que le foin fût arrivé à sa maturité. Les inconvéniens signalés se sont même reproduits pour le regain.

Seconde question.

Le nitrate de soude paraît devoir la plus grande partie de son énergique action comme engrais, à l'azote contenu dans son acide. Les résultats consignés au tableau qui précède constatent que lorsque l'acide nitrique est saturé par la chaux, son action sur la végétation est encore fort énergique, quoiqu'un peu plus faible.

Nous avons déjà eu occasion de remarquer qu'il est difficile de ne pas reconnaître que le nitrate de soude contribue en partie à stimuler la végétation par sa base destinée à saturer les acides organiques au moment de la décomposition de l'acide nitrique. Cet acide sous l'influence désoxigénante de la fermentation putride passe sans doute à l'état d'ammoniaque, avant d'être assimilé par les plantes. Si aucun effet sur la végétation de la part de la soude n'a pu être remarqué dans mes expériences de 1843, par l'emploi du sulfate de soude comme engrais, c'est que ce sel présente peut-être trop de stabilité. D'un autre côté la chaux du nitrate de chaux n'est sans doute pas sans action, mais si l'on doit s'en rapporter aux résultats obtenus, la chaux combinée avec l'acide nitrique n'exerce pas une action aussi puissante que la soude, bien que les sels de chaux existent en plus grande quantité dans la sève des plantes que les sels à base de soude; ces sels se trouvent généralement en assez grande abondance dans la terre végétale.

Quoi qu'il en soit nous pouvons conclure de tous les essais qui ont eu lieu, que les bases des nitrates contribuent à la fertilisation des terres pour une part beaucoup moindre que l'acide nitrique, alors surtout qu'il s'agit d'une action immédiate et facilement constatable.

Troisième question.

Si l'on envisage la question des engrais au point de vue de la végétation dans son état normal, si l'on tient compte de cette circonstance, que l'analyse des cendres a fait constater l'existence de certains sels de nature inorganique, et notamment des phosphates, dans la plupart des végétaux, l'on arrive facilement à conclure que l'atmosphère, qui est le réceptacle de toutes les émanations ammoniacales qui se produisent, doit fournir continuellement à la végétation les éléments azotés qui lui sont nécessaires, et que la question qui doit plus particulièrement préoccuper les agronomes, c'est de réparer les pertes de matières salines minérales, et notamment de phosphates, de silicates, etc., que fait tous les ans la terre, par l'enlèvement des récoltes. Cette opinion ne peut trouver que bien peu de contradicteurs, du moment où la question est bien posée; mais en même temps tous les chimistes seront d'accord pour reconnaître que le stimulant le plus puissant de la végétation consiste dans les matières azotées, lorsque, du reste, les aliments salins préexistent dans la terre en quantité suffisante, ce qui a lieu très-fréquemment. Tous nos essais conduisent à penser que lorsque l'on fait de l'engrais une question industrielle, lorsque le problème à résoudre consiste non pas à maintenir un équilibre pour permettre aux divers végétaux de se reproduire indéfiniment sur le même terrain, mais à développer une végétation exceptionnelle, une végétation en quelque sorte forcée, l'on ne saurait y arriver que par les engrais azotés, alors surtout que par le système des assolements, les mêmes plantes ne reparaissent qu'à quelques années d'intervalle. Sans doute, ces engrais, s'ils ne sont pas accompagnés des principes salins qui doivent faire partie constituante des plantes, finiront par rendre certains terrains inhabiles à produire de certaines productions végétales, mais en envisageant

la question à ce point de vue, je pense qu'à supposer que l'épuisement d'un terrain des matières minérales nécessaires à la végétation et à la fructification puisse se produire dans un laps de temps plus ou moins éloigné, il doit se produire un premier besoin chez le cultivateur, c'est de faire rendre à la terre tout ce qu'elle peut rendre ; c'est là un intérêt immédiat, l'autre question est un intérêt d'avenir également respectable au point de vue social, mais ce ne saurait être le point de vue sous lequel le cultivateur, qui habituellement n'est que locataire, doit envisager l'utilité de l'engrais. Nul doute que l'engrais le plus convenable pour l'intérêt du moment et l'intérêt de l'avenir est celui qui en donnant à la végétation une activité anormale, rend à la terre les matières minérales que les récoltes doivent lui enlever, mais il n'en est pas moins constant pour moi que l'engrais dont l'activité est la plus immédiate est l'engrais azoté, l'engrais ammoniacal ou nitreux, qui ainsi que je l'ai exposé dans un précédent travail, sert non-seulement par l'azote que s'assimile la plante, mais aussi par les principes minéraux dont il détermine une absorption plus abondante, en donnant de l'activité à la végétation et peut être aussi en facilitant la dissolution de certains sels insolub'es que les végétaux s'approprient.

En vain l'on chercherait à produire par l'emploi des matières minérales sans azote, une activité de végétation comparable à celle que pendant un certain laps de temps et jusqu'à épuisement des matières minérales assimilables les engrais azotés peuvent produire.

La question des engrais me paraît devoir être posée dans ces termes ; et à l'appui de mon opinion à cet égard je n'ai qu'à établir le parallèle entre le degré d'activité imprimé à la végétation dans les essais faits à Loos en 1844, au moyen des sels azotés (nitrates ou sels ammoniacaux), et les résultats obtenus par l'emploi des phosphates. A peine si ces derniers produits ont donné des résultats appréciables par une seule année de

récoltes. Le phosphate de chaux des os n'a donné aucun excédant. Le phosphate de soude n'a donné qu'un excédant insignifiant qui pourrait même être attribué à des circonstances accidentelles, car les différences ne sont pas beaucoup plus grandes que celles observées en comparant entr'eux les produits des compartiments qui n'ont pas reçu d'engrais. Il n'y aurait pas là un résultat assez marqué pour prouver qu'il y a eu de la part du phosphate de soude, pris isolément, une intervention active.

Au moment où nous publions ce second compte-rendu de nos expériences agronomiques, nous pouvons déjà annoncer que les résultats de nos essais compris dans le programme de 1845, démontreront que si l'influence des phosphates et des substances salines en général qui entrent dans la composition des cendres des végétaux est lente et difficile à constater par les résultats d'une seule récolte, cette influence n'en est pas moins constante. Elle diffère de celle des produits azotés en ce qu'elle se répartit sur un plus grand nombre d'années, et que les circonstances atmosphériques la dominent davantage.

Quatrième question.

Aucune des matières organiques non azotées, employées dans mes essais, n'a donné d'augmentation dans mes récoltes. Cela tient-il à ce que leur décomposition est plus lente, ou à ce qu'elles sont inhabiles à activer la végétation? C'est là une question dont mes essais ne peuvent encore compléter la solution, mais dès aujourd'hui, ils font connaître que cette action est bien limitée.

Dans tous les cas, cette influence ne saurait être niée d'une manière absolue : les matières organiques non azotées par leur décomposition donnent de l'acide carbonique et du terreau, et si leur action n'est pas comparable à celle des produits azotés, l'on ne saurait contester leur intervention efficace dans de certaines limites par les gaz résultant de leur décomposition et par le ré-

sidu charbonneux qu'elles laissent à la terre. Ce résidu a au moins l'avantage de rendre la terre plus meuble, de lui permettre d'absorber plus facilement la chaleur par la couleur sombre qu'elle lui communique et de lui faire retenir longtemps les principes azotés volatilisables, soit par le charbon absorbant qui se forme, soit par l'acide ulmique qui sature l'ammoniaque.

Mais à côté de ces avantages, la décomposition de matières organiques non azotées ne peut-elle pas, si ces matières sont en trop grande quantité, produire une influence pernicieuse? En l'absence de l'azote, la décomposition de ces matières donne des produits acides sous l'influence desquels la végétation ne saurait que languir. C'est là sans doute le motif qui fait que la tourbe ne produit d'utiles résultats qu'autant qu'elle a été au préalable mélangée avec de la chaux. Dans les conditions habituelles de l'emploi des fumiers d'étable, les acides développés par les matières organiques non azotées, sont saturés par l'ammoniaque que donnent les matières azotées.

Nous avons vu que le sucre de fécule, non seulement n'a pas donné d'excédant de récolte, mais qu'il a même donné des résultats négatifs. Nous pourrions attribuer la différence à l'action de l'acide développé par la fermentation acéteuse, mais la différence est trop faible pour que nous insistions sur ce point ; elle peut provenir de quelque circonstance inaperçue.

Quoi qu'il en soit de cette question, il est dès aujourd'hui suffisamment constaté que le sucre pris isolément ne saurait constituer un engrais. Et cependant, à une époque où les mélasses de sucre de betterave ne trouvaient pas encore dans les distilleries un débouché suffisant, à une époque où le prix de ces mélasses s'était abaissé au-dessous de 5 francs les 100 kilogrammes, beaucoup de cultivateurs s'en sont servis pour fumer leurs terres. Cette pratique peut paraître complétement condamnée par le résultat de nos essais ; toutefois, il ne faut pas perdre de vue la composition complexe de la mélasse de betteraves, il s'y trouve,

en outre de la matière sucrée, beaucoup de substances salines et notamment des nitrates et des sels ammoniacaux.

L'huile ne semble pas agir plus efficacement que les autres matières non azotées, sa lente décomposition s'oppose d'ailleurs à une action immédiate et énergique.

Le tourteau lui-même n'agit pas très-promptement, parce que l'huile qui l'empreigne retarde la décomposition des autres matières qui en font partie. Cela explique pourquoi beaucoup de cultivateurs de la Flandre ont adopté la pratique de faire altérer leurs tourteaux par une fermentation avant de les répandre sur les terres; ils les délayent habituellement dans la citerne aux engrais liquides.

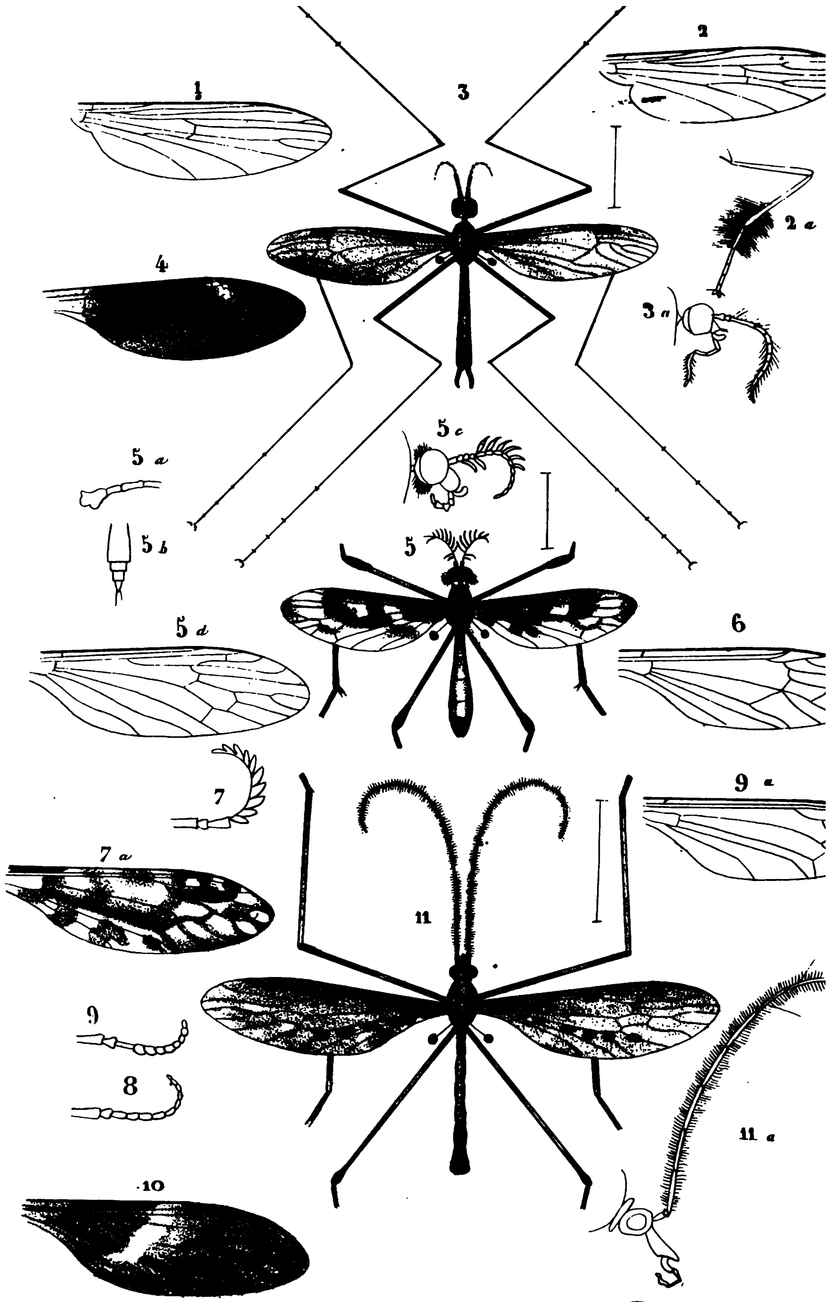
Les tourteaux paraissent donc tirer leur action fertilisante presqu'exclusivement de la matière azotée qu'ils renferment; et l'on ne saurait se refuser à penser que cet engrais a généralement un prix exagéré en comparant ce prix à celui de tous les autres produits azotés. D'après les analyses de MM. Payen et Bousingault, 100 parties de tourteau de colza desséché, contiennent 5 50 d'azote et 4 92 de ce corps dans l'état d'humidité ordinaire. En tenant compte seulement de l'azote renfermé dans les engrais, 8 parties de tourteau produiraient sur les terres l'action fertilisante de cent parties de fumier de ferme ordinaire. D'après cette base d'appréciation, la valeur du tourteau comme engrais ne devrait pas être plus que onze à douze fois plus considérable que celle du fumier de ferme; car en Flandre, où l'on fait un si grand usage de tourteau, une voiture de fumier du poids de 2,000 kilogrammes vaut 9 à 10 francs, et la valeur de 100 kilog. de tourteau s'élève souvent à 18 et même à 20 fr., c'est-à dire quarante fois la valeur du fumier de ferme. Ajoutons cependant que dans l'état actuel de nos connaissances, quant à la théorie des engrais, le rapport qui existe entre les quantités d'azote, ne peut pas, d'une manière absolue, indiquer la valeur relative des engrais. Ainsi, dans la comparaison qui précède,

indépendamment de l'action qu'on peut attribuer aux matières organiques non azotées, action qui peut se déduire tout au moins de la formation d'acides et d'une matière charbonneuse destinés à fixer l'ammoniaque, il faut encore tenir compte des substances salines diverses contenues dans le fumier de ferme en plus grande quantité que dans le tourteau qui doit le remplacer.

Dans l'arrondissement de Lille, le cultivateur fait une différence entre les tourteaux de la ville et les tourteaux de la campagne ; il donne la préférence à ces derniers, parce que, fabriqués avec les presses peu énergiques dont sont munis les moulins à vent, ils retiennent plus d'huile que les tourteaux fabriqués dans les usines mues par des machines à vapeur. Cette préférence, justifiée sans doute lorsque le tourteau est destiné à la nourriture des bestiaux, cesse de l'être lorsque le tourteau doit servir d'engrais pour les terres; dans ce dernier cas, l'avantage est incontestablement du côté des tourteaux dont l'huile a été complétement exprimée et dans lesquels les matières azotées sont proportionnellement plus abondantes.

Des expériences directes m'ont fait constater dans des tourteaux bien pressés l'existence de 15 à 17 pour 100 d'huile, qu'un lavage à l'éther enlève facilement. Si cette huile pouvait être extraite au profit de quelque industrie, à l'état de savon par exemple, la valeur du résidu, dont la quantité serait diminuée de tout le poids de l'huile, ne serait pas amoindrie quant à son action fertilisante pour les terres. Quelques expériences tentées dans le but de saponifier l'huile des tourteaux m'ont fait constater un inconvénient très grave de cette opération, la décomposition des matières azotées et leur transformation en ammoniaque, sous l'influence d'une température même très peu élevée.

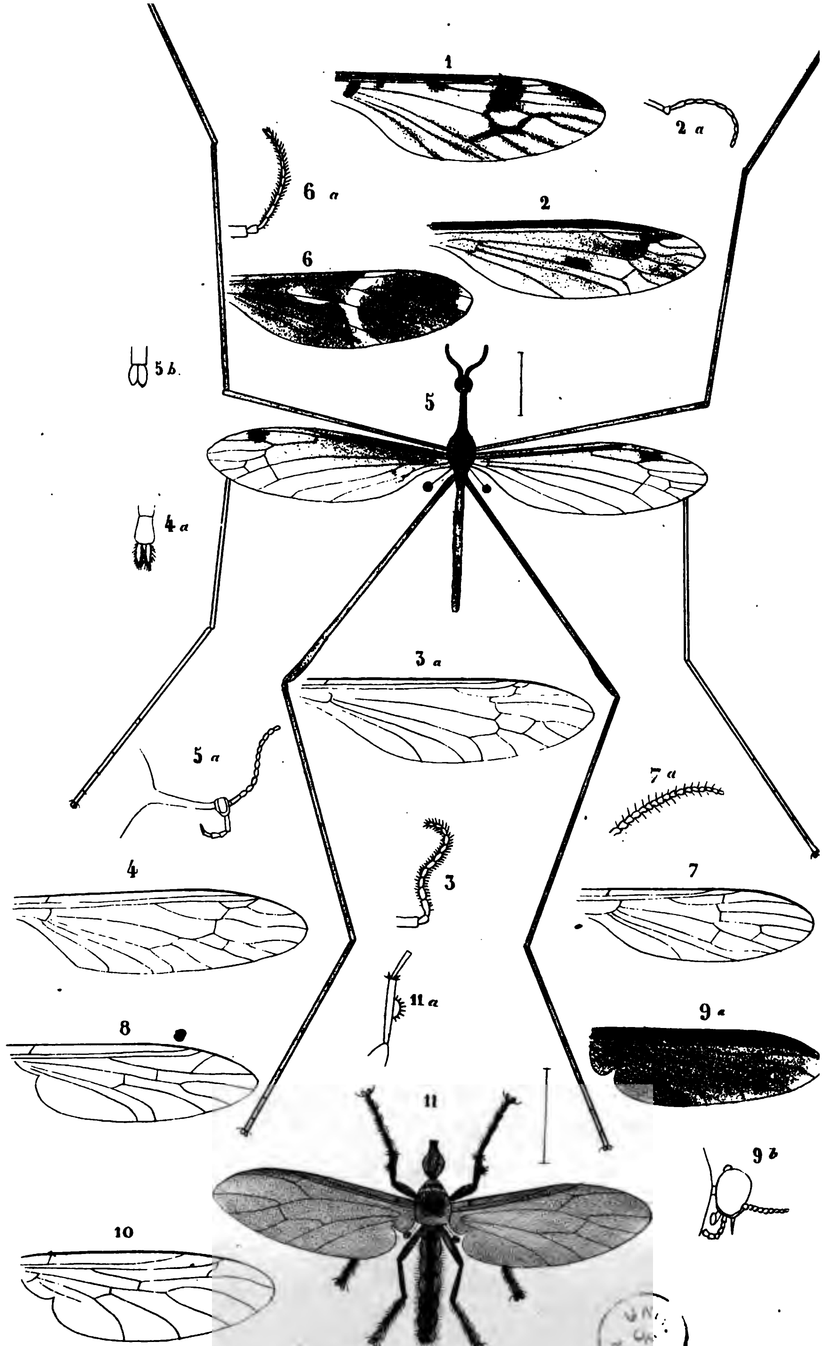
Je ne fais donc ici, quant à l'extraction de l'huile des tourteaux, qu'énoncer un problème industriel, en abandonnant sa solution à d'ultérieures recherche s



Maçquart del. Lith. de F^x Robaut à D

UN
OF

1 Megarhina ferox (ala). —2 Culex longipes (Pes posticus ala). 3. — Apeilesi
4 Clenophora fuscipennis (ala) 5 Cynoplistia variegata. 6 — Pachyrhina
7 *Tipula* serricornis (ala et antennae) 8. T: — rufiventris (ala et antennae). 9 T. —
(ala et antennae). —10 T. obliquefasciata (ala). —11 T. seticornis

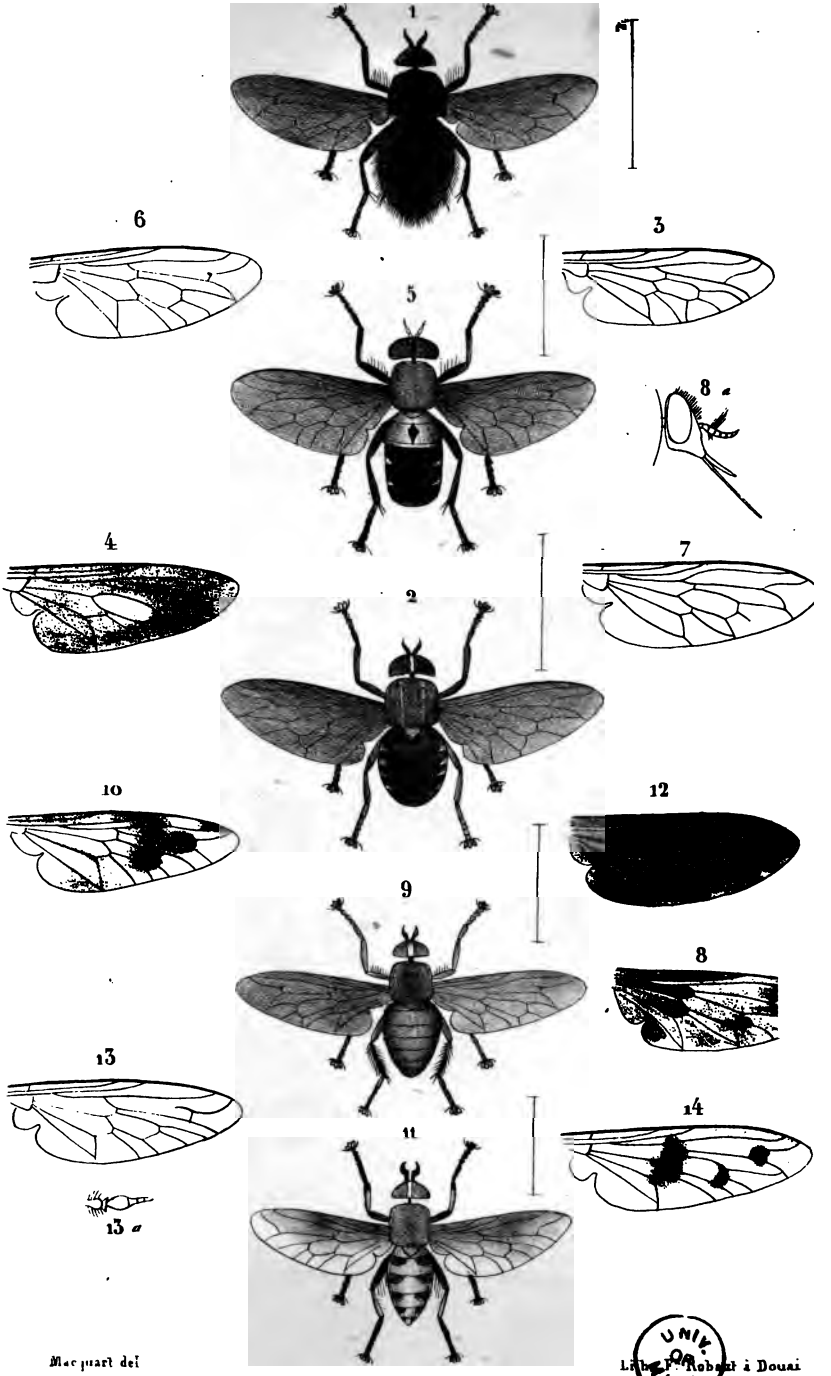


Macquart del.

Litho. F^x Roboux à D

1 Tipula pallidinevris (ala).-2 T. longitarsis (ala).-3 Megistocera (antenna).-4 M. fuscana (ala) [illegible].-5 Limnobia longicollis.-6 L. [illegible]
[illegible]

UNIV. OF MICH.

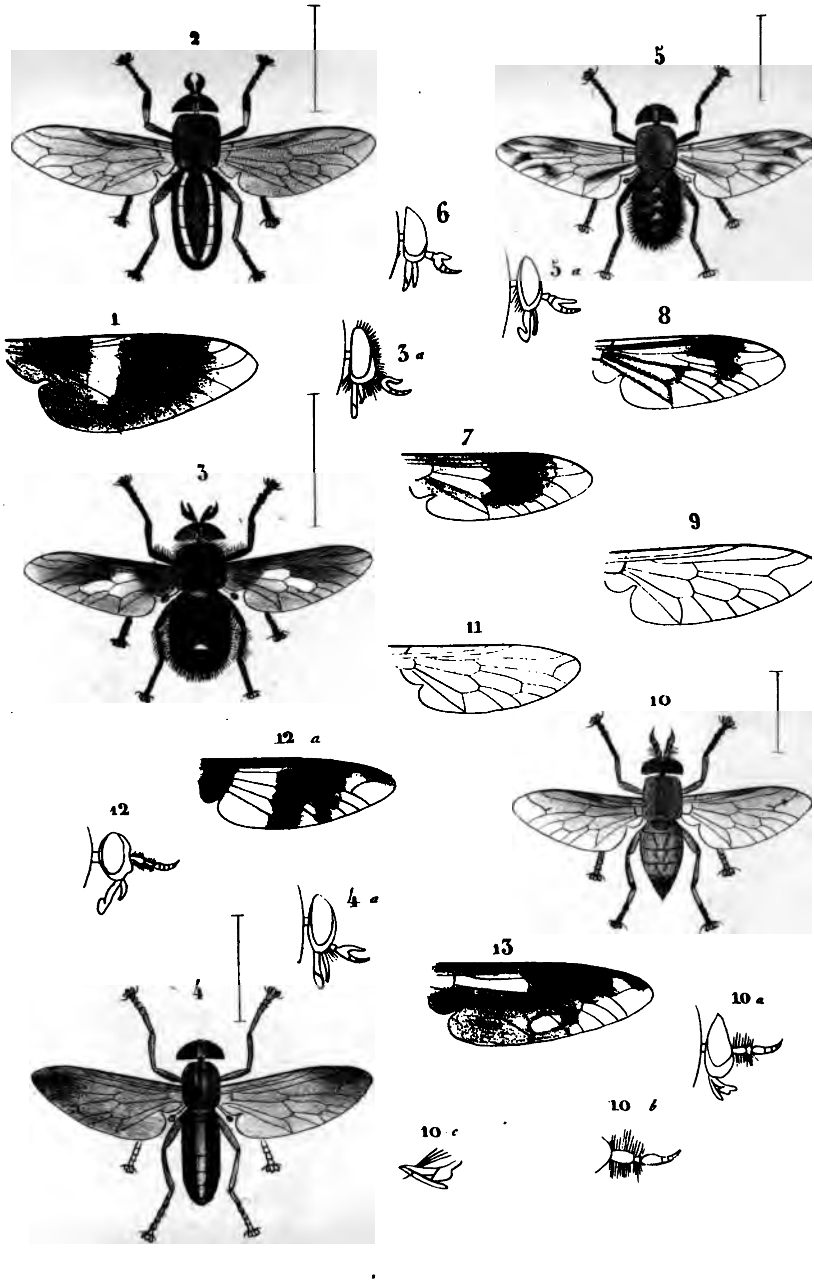


Macquart del

Lith. P. Robaut à Douai

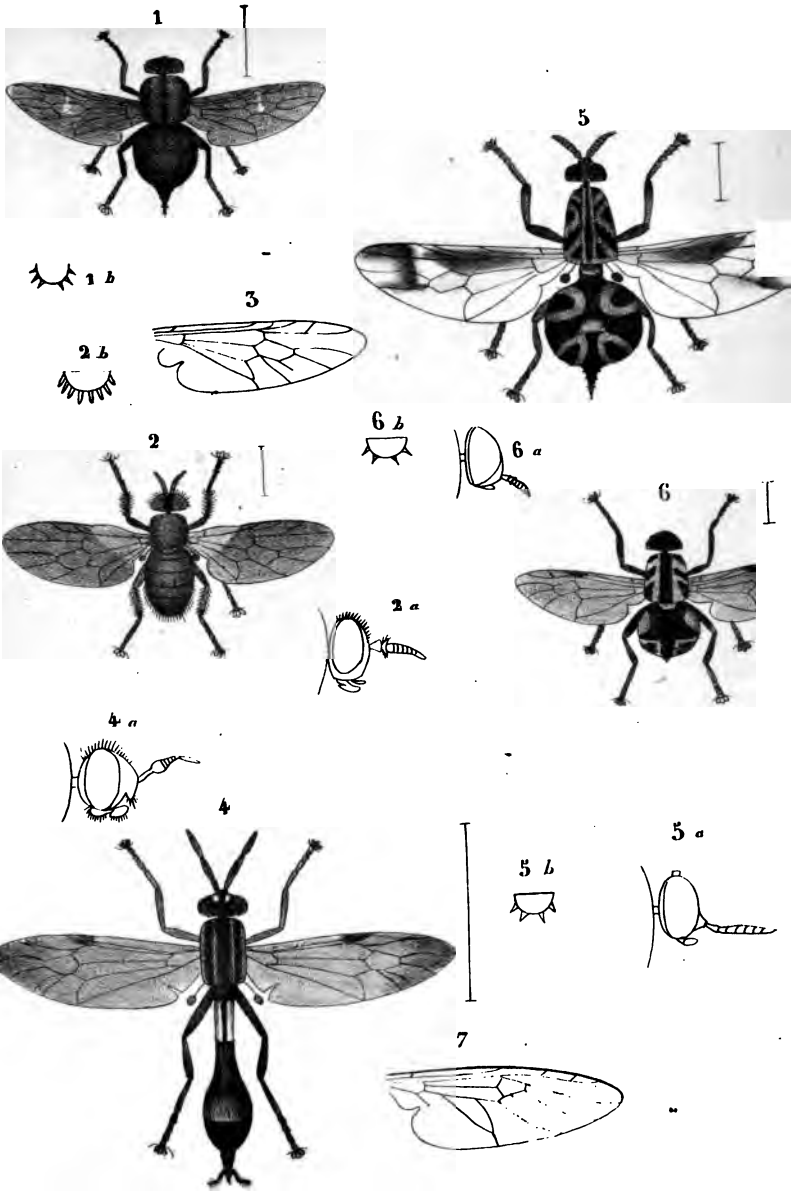
UNIV. OF ILLINOIS

1. Pangonia funebris. — 2 P. singularis. — 3 P. dives ♂ ruficornis (♀). — 4 P. (♂) (♀). — 5 P. translucens. — 6 P. unicolor (♂). — 7 P. incompleta. (♂). — 8 P. (♀)



Macquart del. Litho. F^s Robaut à Douai

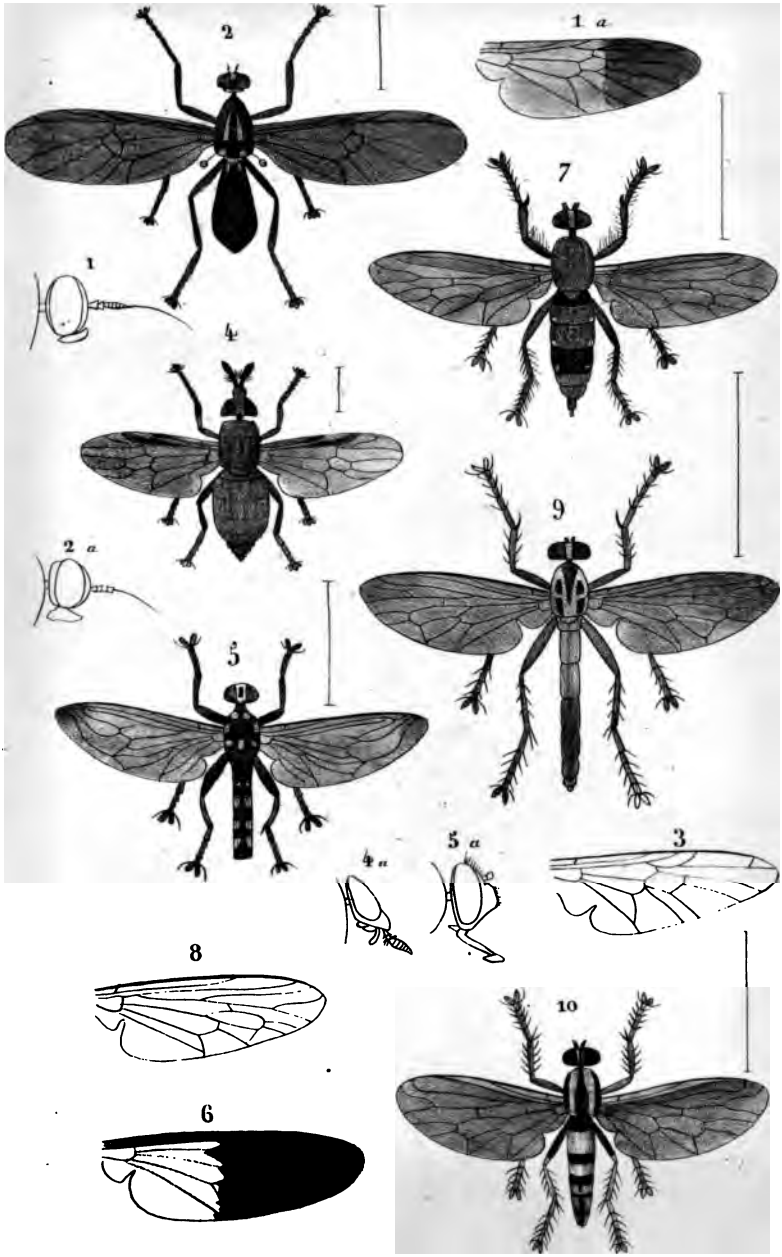
1 Tabanus fascipennis (ala).–2 T. columbensis 3. T. macula.–4 T. elonga
5 T. 4maculatus.–6. T. rubiginipennis (caput).–7 T. nigripalpis (ala.).
8 T. nigr: var (ala).–9 T. guyanensis (ala).–10 T. Silvius appendicu



Macquart del

Lith de Fs Robaut a Douai

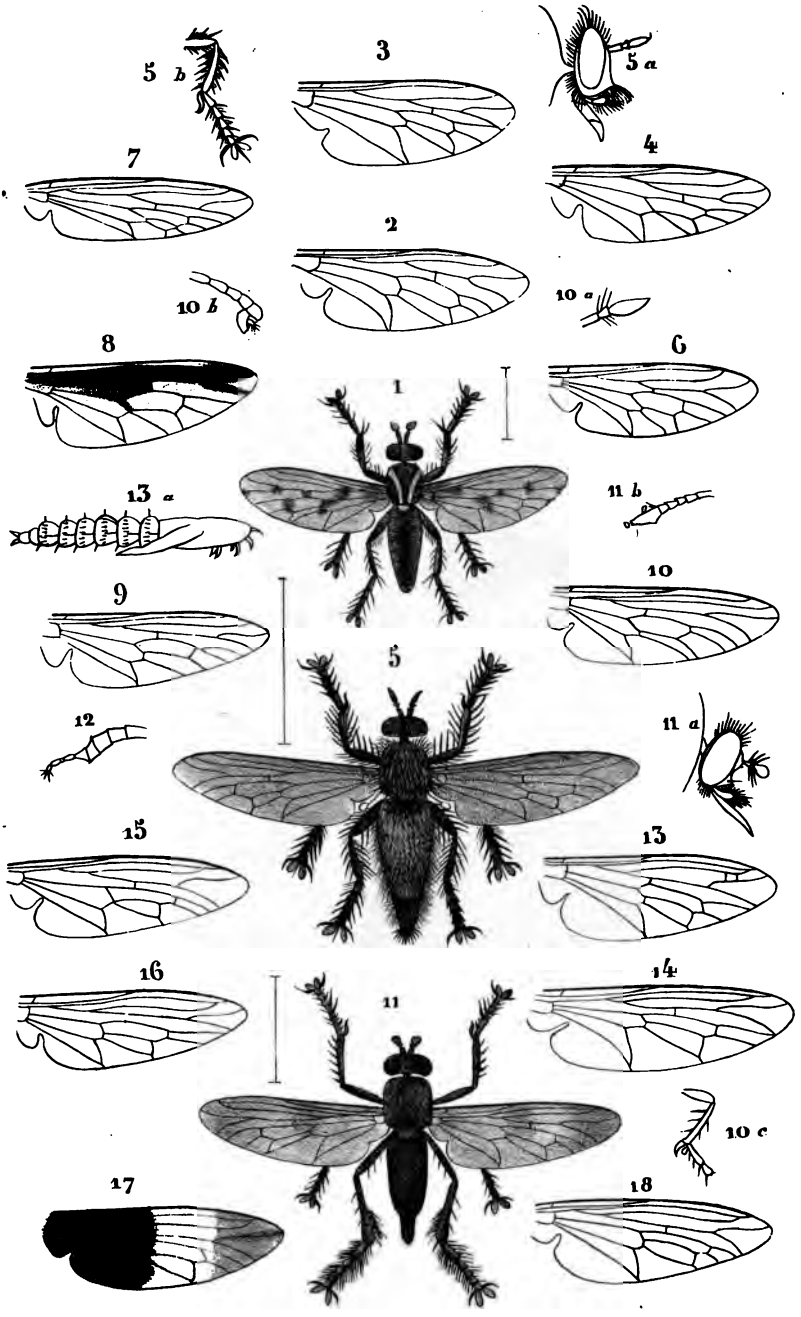
Diphysa 1. Beris 2-3.– Hermetia 4.– Acanthina 5.–6 *Odontomyia*. 7.



Macquart del

Lith de F^s Robaut à Douai

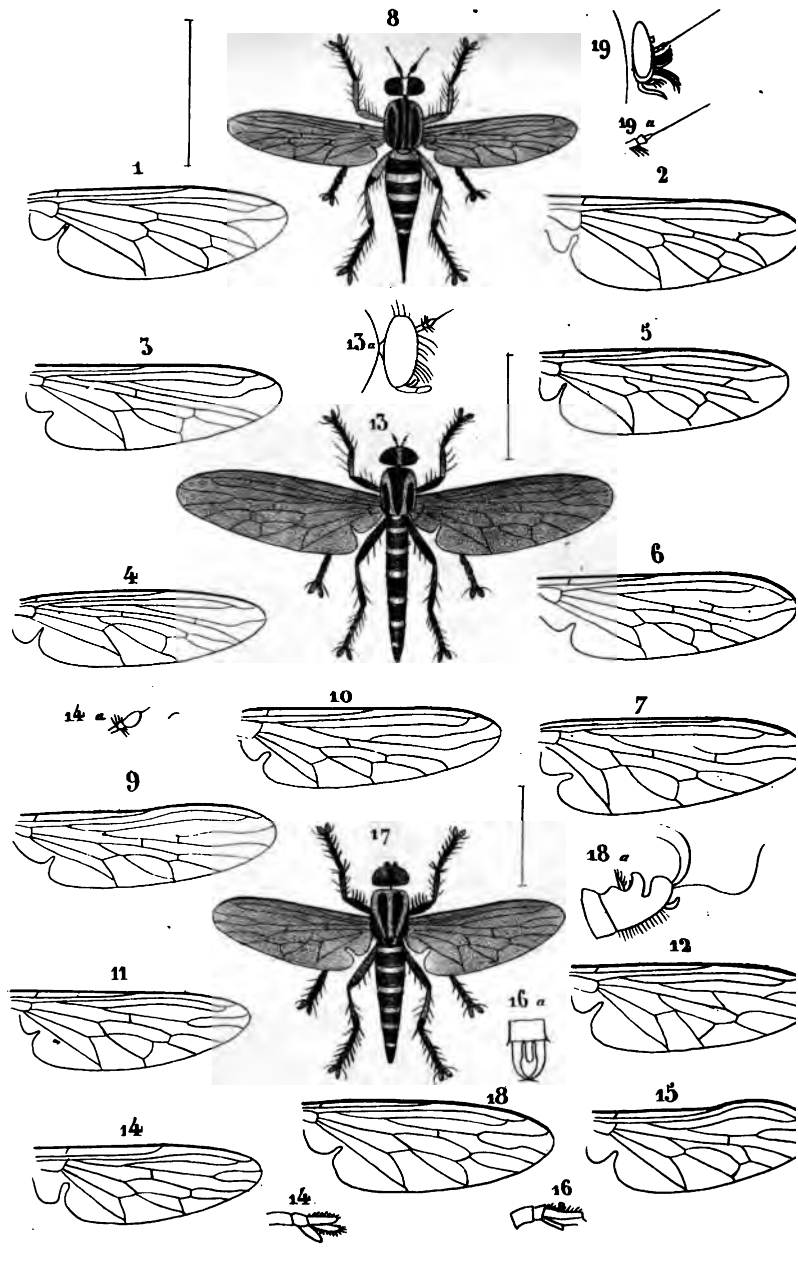
Rhaphiocera 1. 2.– Pachygaster 3.-Nemotelus 4.– Mydas *Microstylum* 6–. Dasypogon 7. 10.



Macquart del

Lith. de Fx Robaut a D...

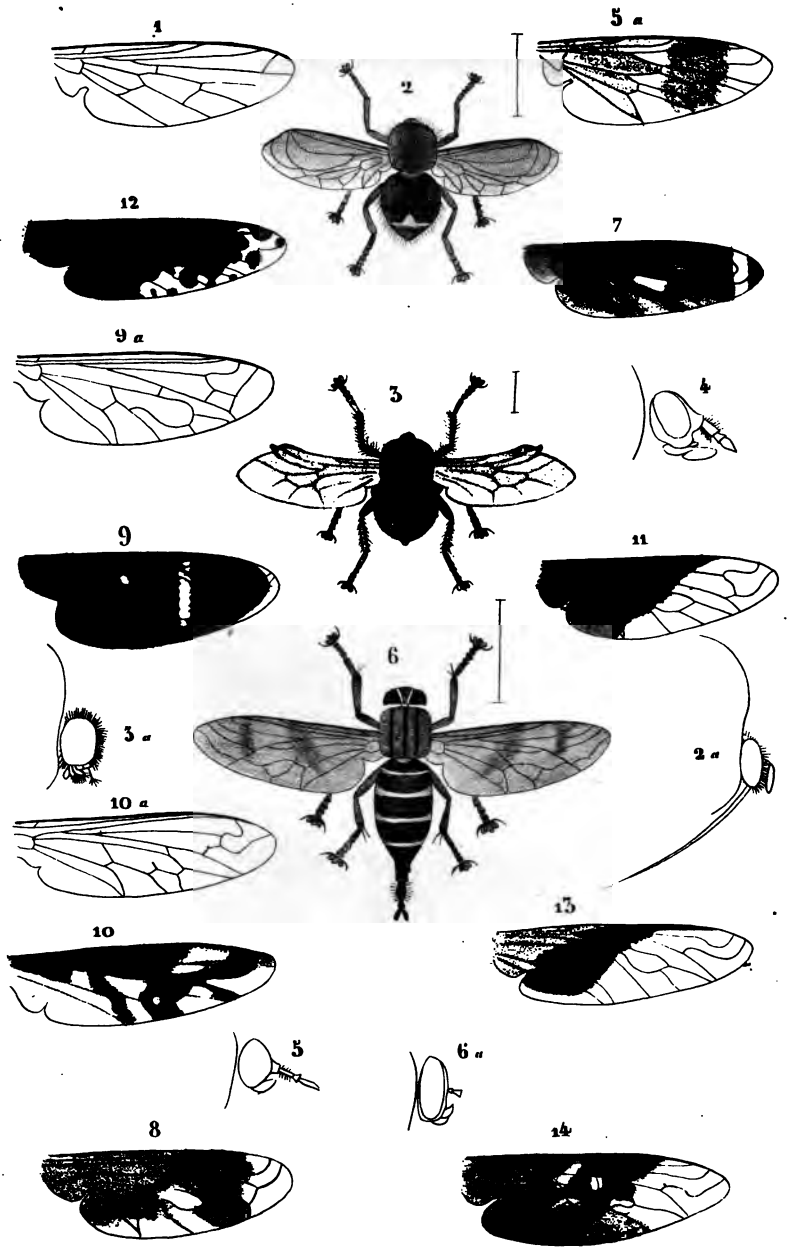
Dasypogon 1-10.- Megapoda 11-12.- Laphria 13-...



Macquart del:

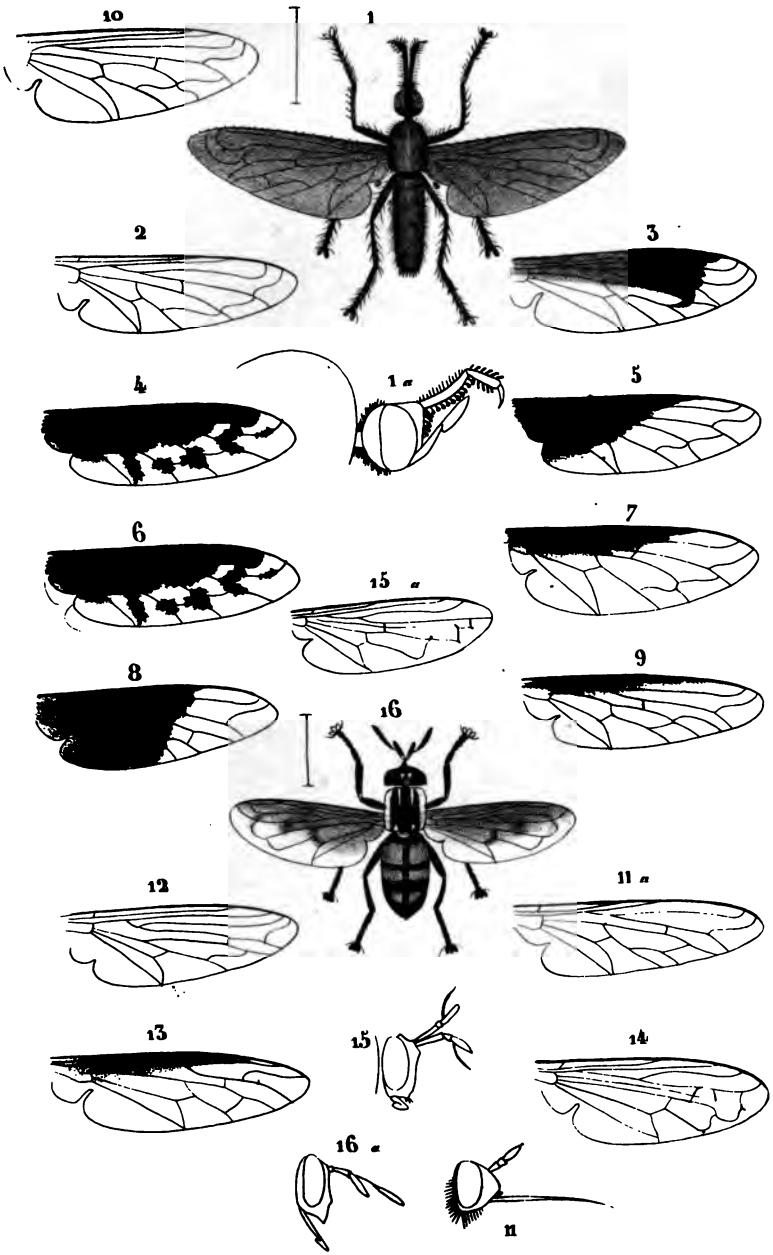
Lith. de Fr. Roubaut

Atomosia 1.- Laxenecera 2. Mallophora 3. Trupanea 4.-
Erax 6-8.- Proctacanthus 9-11.- Lophonotus 12.- Asilus



Lacquart del. Lith. de Fs Robaut à L

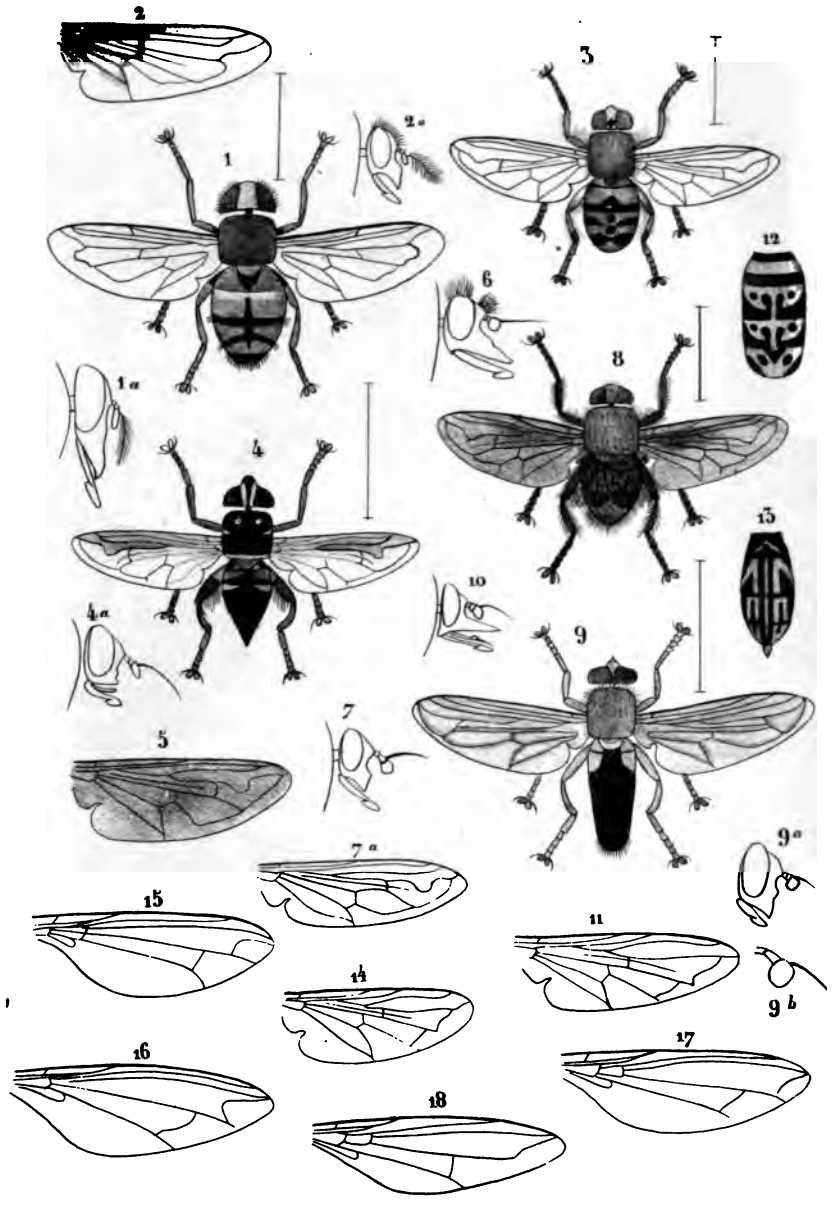
Empis 1. Pteropexus 2. Pterodontia 3. Thereva 4 – 5
Exeretonevra 6 Comptosia 7. Exoprosopa 8 – 11. Anthrax 12 –



Macquart del.

Lith P.e Robaut à Doua

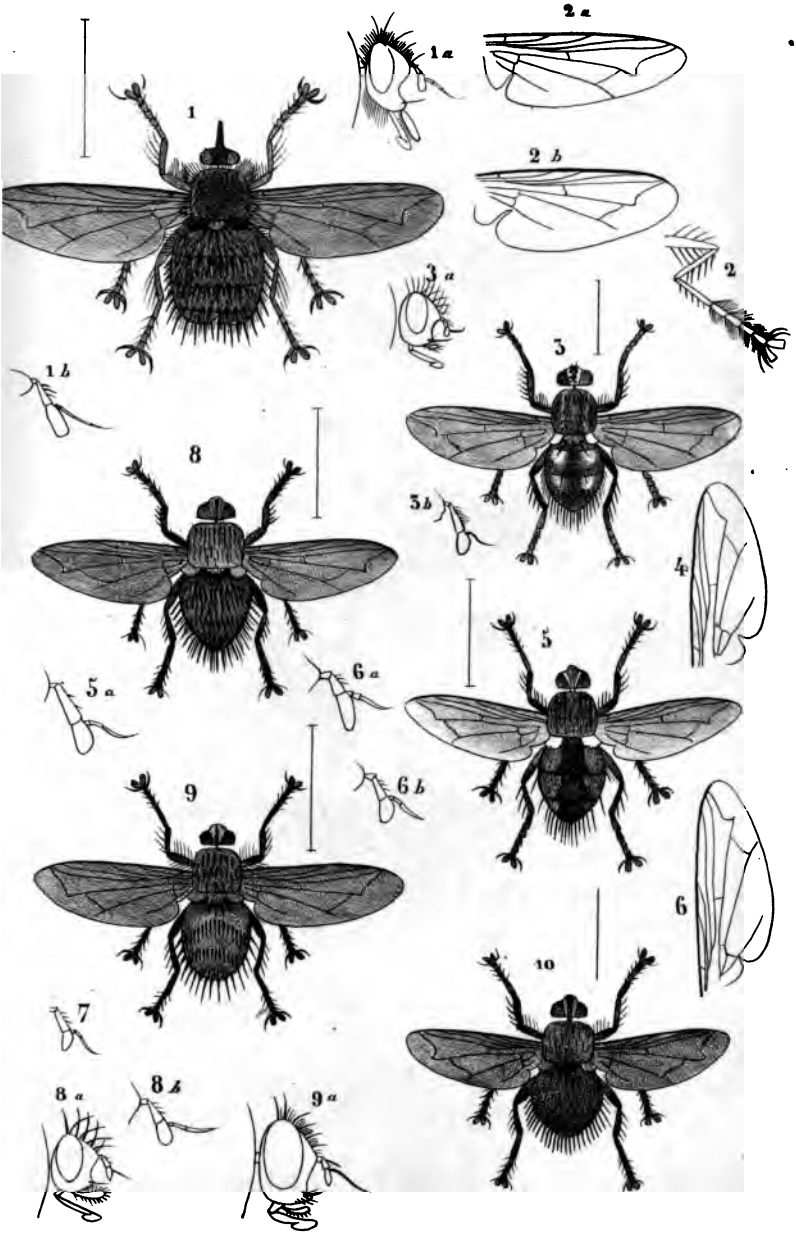
Lepidophora 1. Mulio 2. Lomatia 3. Bombilius 4-10. Amictus
Toxophora 12. *Usia* 13. Aphritis 14. Mixogaster 15. Copestylum



lequart del.

Lith.de Fr Robaut à Do

Volucella 1-2. Eristalis 3-5. Helophilus 6-7. Imatisma 8. Criorhina 9
Rhingia 10. Syrphus 11-13. Paragus 14. Psilopus 15-17. Dolichopu

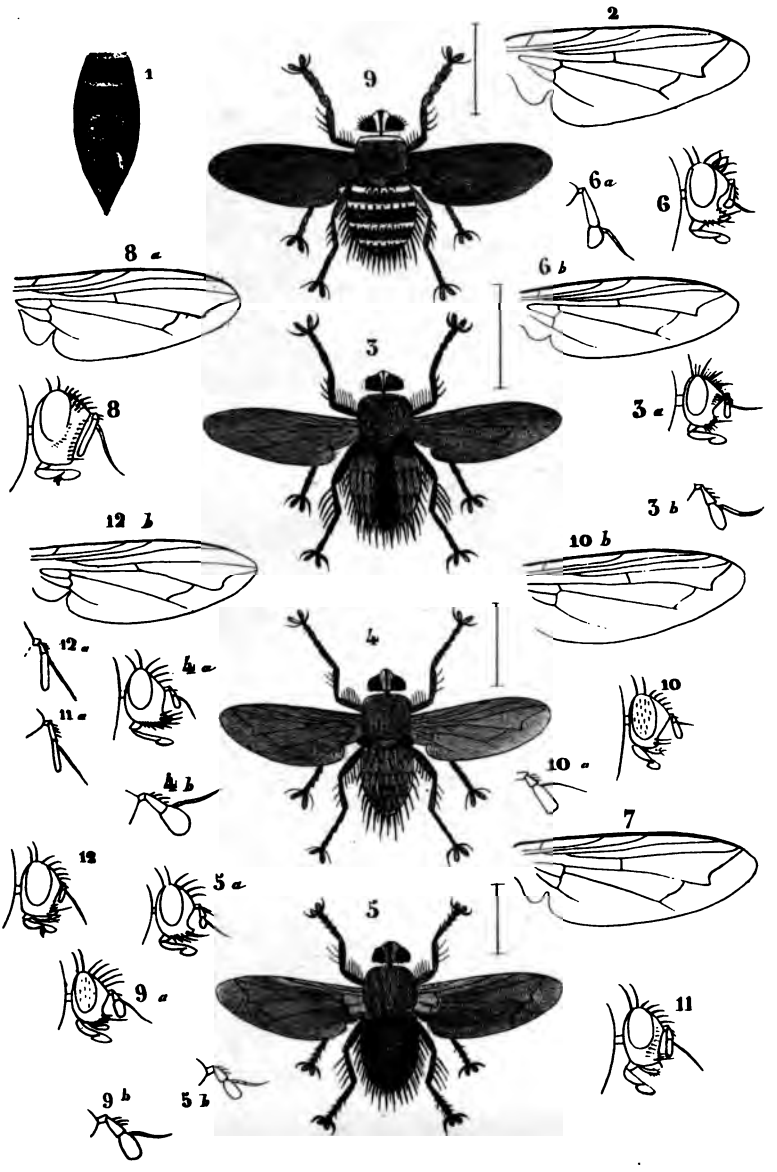


equart del

Lith. Pre Robaut a Douai

Dejeania 1-2. Echinomyia 3-4.
Jurinia 5-8. Hystricia 9-10.

UNIV. OF

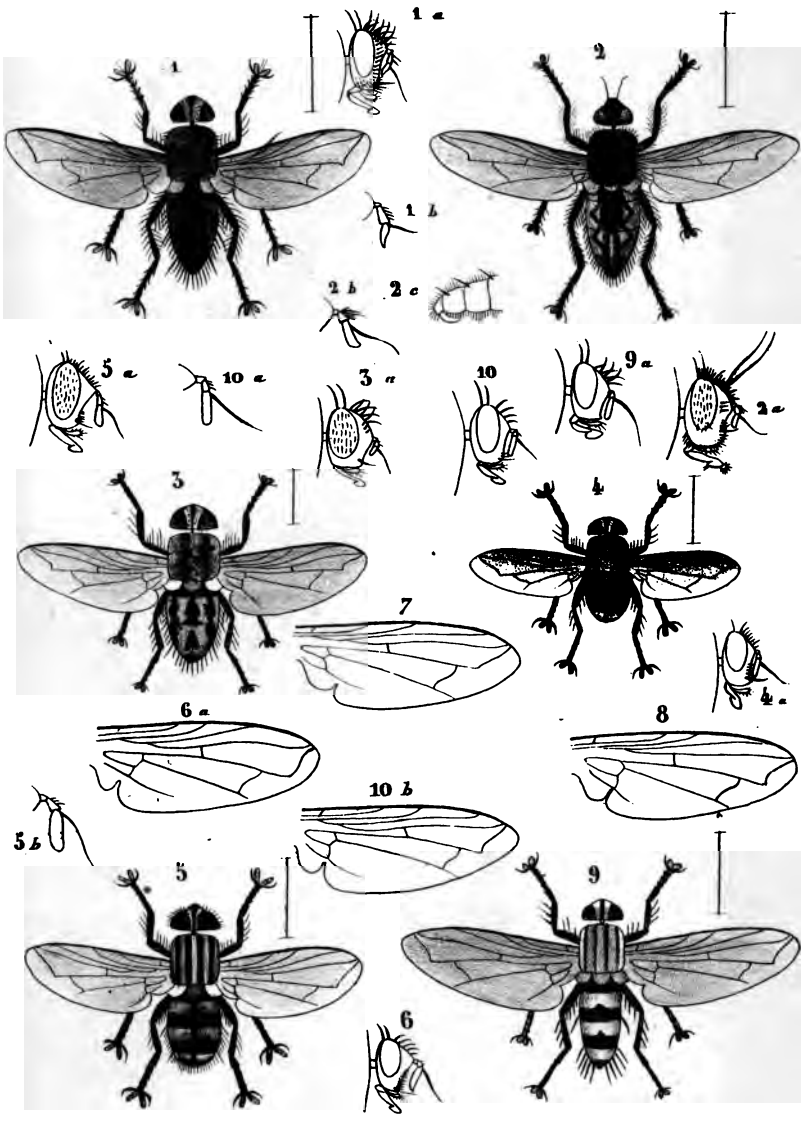


Mesquart del

Lith Fr Rahmel à Douai

Syrphus 1. Hyalricia 2. Micropalpus 3-7. Conia 8. Nemorœa 9-10. Blepharipeza 11 - 12.

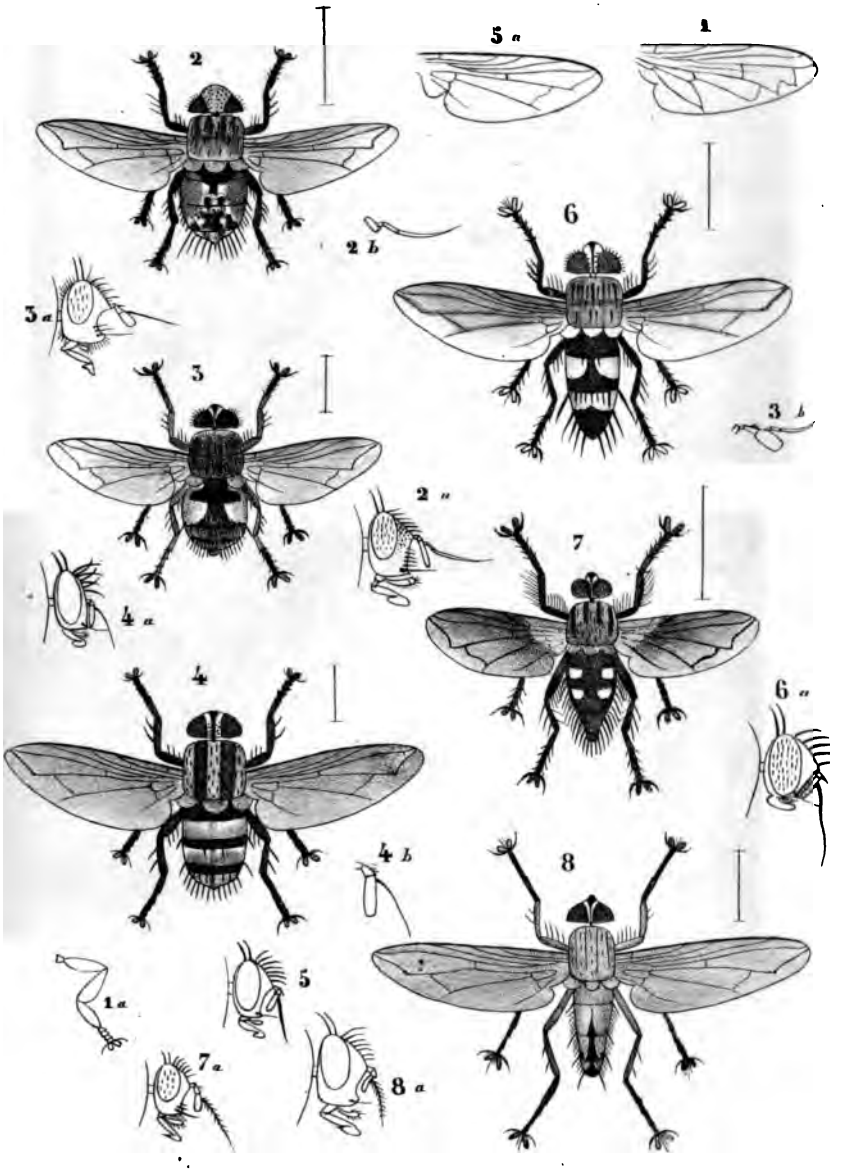
UNIV. OF



Macquart del. Lith P^t Robert à Douai

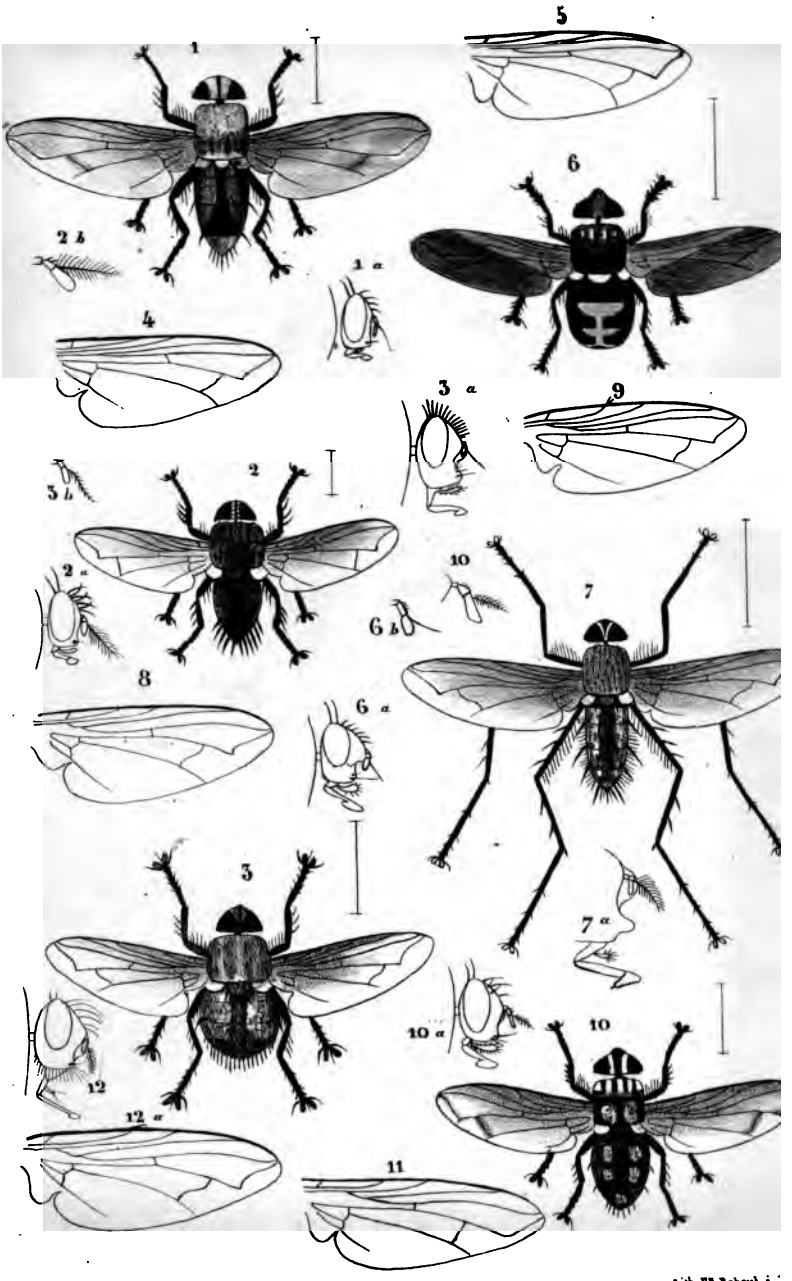
Hystricephala 1. Hoplacephala 2. Lamprometopia 3. Belvosia 4. Microtrichodes 5. Phorocera 6-8. Masicera. 9 10.

UNIV. OF



Masquart del. Lith P^s Robaut, Douai

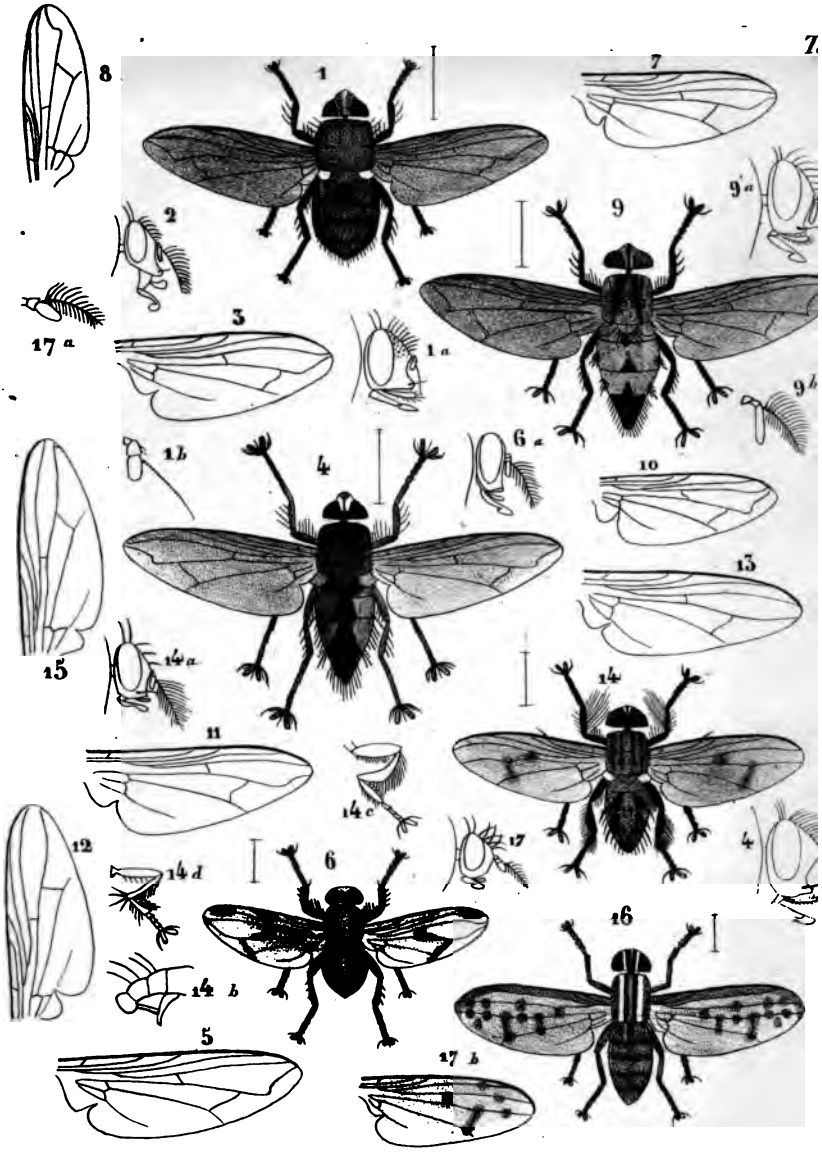
Eumerus 1-2. Gónia 2. Micropalpus 3. Masicera 4-5. Phorocera 6. Aporia 7. Myobia 8.



Macquart del

Lith. Pte Robaut à

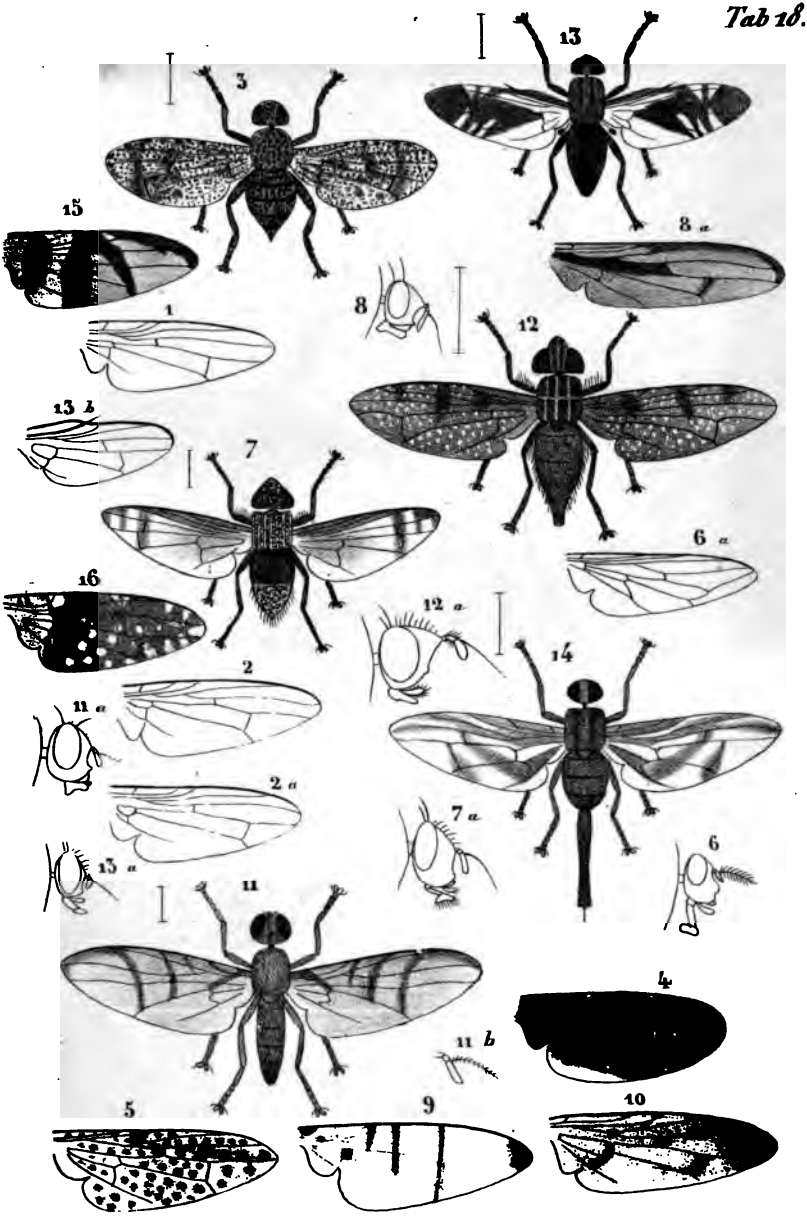
Heterometopia 1. Ebenia 2. Rutilia 3-5. Microtropeza 6. Dexia 7-9. Omalogaster 10-12.



Macquart del. Lith P.s Robaut à Douai

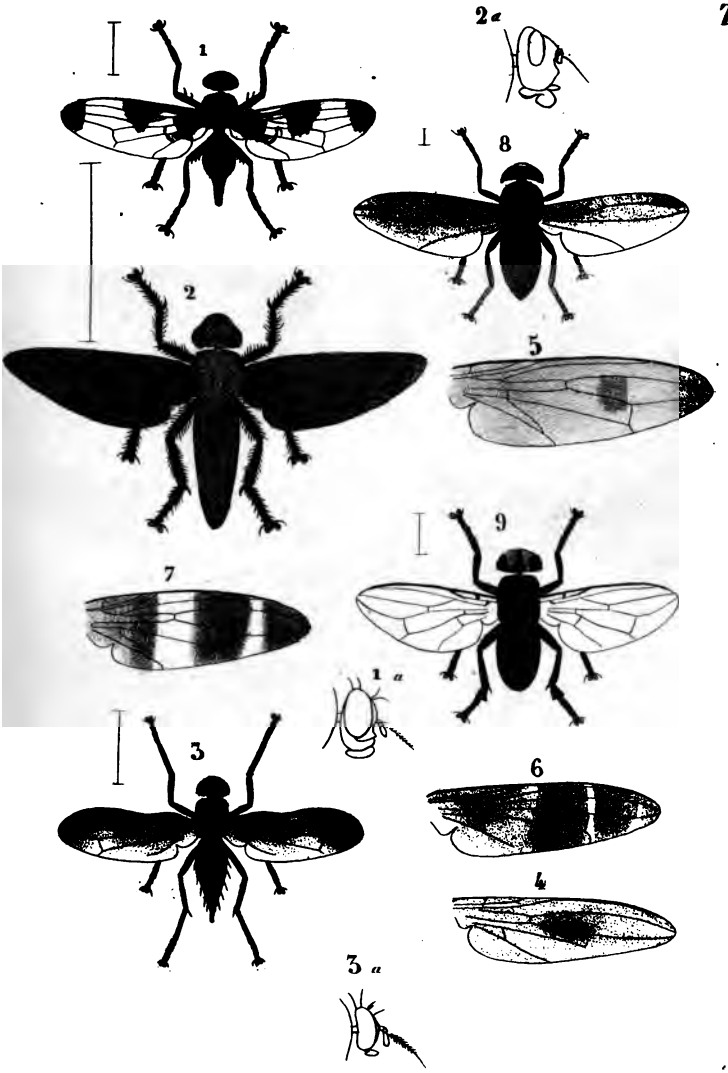
Rhynchomyia 1. Idia 2-3. Apatemyia 4. Lucilia 5. Pyrellia 6-7. Musca 8. Ochromyia 9-10. Cyrtonevra 11-12. Aricia 13. Spilogaster 14. Ophyra 15. Sapromyza 16-17.

UNIV. OF MICH.



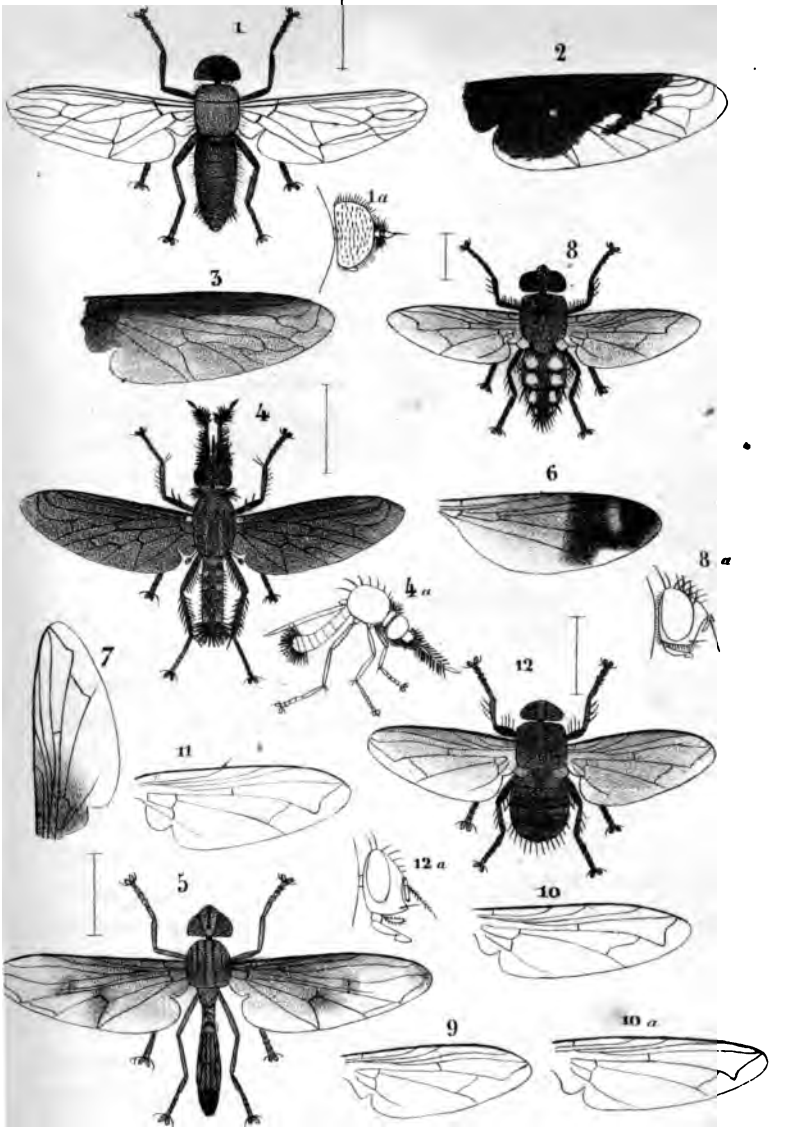
Macquart del. Lith de P^re Robaut à Douai

Sapromyza 1-2. Platystoma 3-5. Ropalomera 6. Heterogaster 7. Herina 8-9. Senopterina 10 Epidesma 11. Oxycephala 12. Urophora 13. Tephritis 14-15. Acinia 16



Macquart del. Lith F^s Robaut à Douai

Odontomera 1. Dichromyia 2. Tanypeza 3. Calobata 4-7. Phytomyza 8. Sphœrocera. 9.

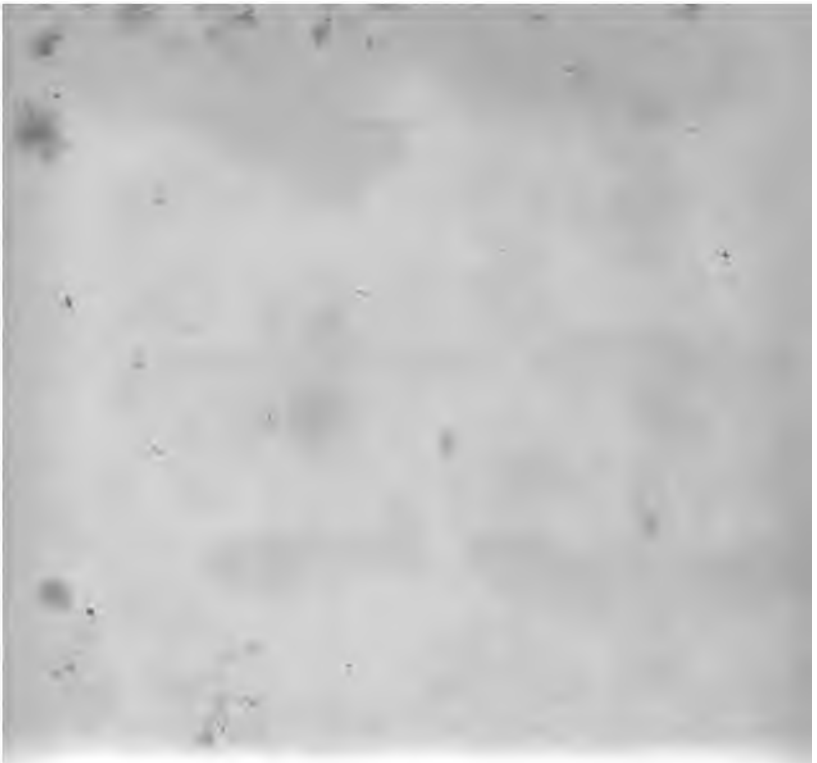


Macquart del

lith de Fr Robaut a Douai

Hirmoneura 1. Exoprosopa 2-3. Toxophora 4. Baccha 5. Psilopus 6. Blepharipeza 7. Senotainia 8. Miltogramma 9. Dexia 10-11. Rhynchomyia 12.

UNIV. OF



Je ne terminerai pas ce qui concerne l'influence sur la fertilisation des terres des matières organiques non azotées, sans aborder la question de la formation de l'ammoniaque pendant la fermentation putride de ces matières par la fixation de l'azote de l'air et de l'hydrogène de l'eau, formation sur laquelle l'on a cherché à faire reposer une grande partie de l'efficacité d'engrais artificiels préparés avec des matières ligneuses peu azotées. La production de l'ammoniaque dans les circonstances indiquées est considérée comme un fait incontestable par beaucoup de chimistes. Les recherches de M. Hermann sur la fixation de l'azote atmosphérique pendant la pourriture du ligneux viennent appuyer cette opinion, il est à désirer cependant que des expériences nouvelles et bien décisives soient tentées. L'influence desoxigénante de la fermentation peut bien placer l'air contenu en dissolution dans l'eau dont les matières en fermentation sont imprégnées dans des conditions favorables à la combinaison de l'azote, au moment où il s'isole avec l'hydrogène de l'eau ou l'hydrogène provenant des matières organiques en décomposition ; nous voyons tous les jours l'azote de l'air fixé à l'état d'ammoniaque là où intervient une décomposition lente de l'eau, comme cela a lieu dans la formation de la rouille. Nous connaissons en outre la propriété des matières poreuses, et du charbon en particulier, de condenser les gaz et par conséquent de faciliter leur action réciproque et leur combinaison; cependant un fait aussi capital que la formation de l'ammoniaque dans les matières organiques non azotées pendant leur fermentation me paraît devoir être appuyé par des résultats nombreux et décisifs au lieu de reposer sur une observation isolée, sur des probabilités et des analogies ; car cette formation deviendrait la base fondamentale de toute fabrication d'engrais, et les circonstances qui la facilitent demanderaient à être étudiées avec le plus grand soin dans l'intérêt de notre agriculture, pour laquelle le problème de la fixation de l'azote de l'air dans les engrais est le problème le plus capital.

Cinquième question.

L'influence efficace de l'emploi des sels ammoniacaux et des nitrates s'exerce-t-elle encore après une première récolte? Quelle est la limite de la durée de l'action de ces sels?

La réponse à cette question se trouve consignée au tableau d'essais de 1844 en ce qui concerne le regain ou les récoltes faites dès la première année; 250 kilogrammes de nitrate de soude ont donné un excédant de récolte en foin de 1440 kilog., et un excédant en regain de 430 kilog.; et 250 kilog. de sulfate d'ammoniaque ont donné un excédant en foin de 1529 kilog., et un regain de 224 kilog.

Pour arriver à résoudre la question, quant aux produits de la seconde année, j'ai fait récolter et faner séparement en 1844, les herbes produites sans addition nouvelle d'engrais sur les surfaces qui avaient servi aux essais faits en 1843. L'expérience m'a démontré que lorsqu'on emploie une quantité considérable de sel ammoniacal, l'influence de ce sel se fait sentir encore l'année suivante, mais d'une manière peu marquée. L'influence des dissolutions gélatineuses paraît être d'une durée généralement plus grande: un hectare de prés qui au printemps de 1843 avait été fumé avec 21,660 litres de dissolution gélatineuse contenant 2 1/2 pour 100 de gélatine, après avoir donné en 1843 un excédant de récolte de foin de 2,480 kilog. a encore donné en 1844 un excédant de 540 kilog. de foin.

L'urine de cheval, le nitrate de soude et les sels ammoniacaux n'ont plus donné de résultats sensiblement différens de ceux obtenus des surfaces non fumées. Ainsi en ce qui concerne les sels à acides ou bases azotés, en les employant dans les proportions adoptées pour mes essais, c'est-à-dire de 250 kilog. environ par hectare, leur influence sur la végétation ne dépasse pas sensiblement la durée d'une année, donnant lieu à deux récoltes d'herbes, récoltes qui sont à la vérité des plus épuisantes.

CONSIDÉRATIONS ÉCONOMIQUES.

Lorsqu'en présence de ces résultats on examine la question de l'utilité de l'application des sels ammoniacaux et des nitrates comme engrais dans les conditions actuelles de leurs prix, on arrive aux données suivantes :

Le sulfate d'ammoniaque vaut encore dans le commerce le prix de 52 francs les 100 kilogrammes ; or, 250 kilog. de ce sel ayant couté 130 fr., ont donné lieu à un excédant de récolte de 1520 kilog. en foin et 224 kilog. en regain, et en comptant le foin à 7 fr. et le regain à 4 fr. les 100 kilog. on arrive à un produit de 115 fr. 36 c., ce qui donne encore lieu à une perte de 14 fr. 64 c.

250 kilog. nitrate de soude dont le prix est de 48 fr. les 100 kilog. au cours actuel (depuis l'ordonnance du dégrèvement du 4 décembre 1844) ont donné un excédant de récolte de 1440 kilog. de foin et de 430 kilog. de regain, ce qui aux prix établis ci-dessus donnerait un produit de 118 fr., et par conséquent une perte de 2 fr.

Est-il besoin d'ajouter que ces rapports sont susceptibles de varier à l'infini en présence de la mobilité du prix des récoltes, autant que de celle des matières salines susceptibles d'être employées comme engrais, et que les chiffres ci-dessus ne s'appliquent qu'à la situation actuelle, comme ceux que j'ai fait ressortir de mon travail de 1843 ne s'appliquaient qu'à la situation d'alors.

Il est cependant une conclusion importante à tirer de ces observations, c'est que nous sommes bien près de l'époque où le prix du sulfate d'ammoniaque aura permis l'emploi de ce sel dans l'agriculture, pour la production des récoltes les moins chères. Avec du sulfate d'ammoniaque à 0 fr. 46 c. les 100 kil., l'excédant de récolte en foin et regain payerait le prix du sel. Nul doute que sous peu les développements donnés à la fabrica-

tion du sulfate d'ammoniaque avec les urines putréfiées, ou avec les eaux de condensation et d'épuration du gaz, amèneront le prix de ce sel à ce taux, et alors la consommation de ce produit industriel n'aura plus de limites. Jusqu'alors l'industrie agricole tirera le parti le plus utile des eaux ammoniacales des fabriques de gaz, après leur saturation par un acide ou mieux leur décomposition par du plâtre, par le chlorure de calcium des fabriques de colle, par des couperoses impures, du chlorure de manganèse, etc., etc. C'est ainsi que je fais préparer depuis plusieurs années, des engrais extrêmement actifs et économiques.

Quant au nitrate de soude, j'ai démontré que nous sommes déjà aujourd'hui bien près de la limite où les récoltes promettront de couvrir entièrement la dépense. Ce résultat est dû en grande partie à une mesure qui vient d'être prise par le gouvernement et que j'avais vivement sollicitée auprès de M. le directeur général des douanes, dans l'intérêt de l'agriculture, en me fondant sur les résultats de mes expériences. J'avais proposé la suppression totale du droit, comme une mesure complétement efficace, mais on s'est borné à réduire ce droit à la moitié du droit primitif, en attribuant exclusivement cet avantage aux produits transportés directement de la mer du Sud par navires français. Il y a dans cette mesure un double but, c'est une faveur accordée à notre pavillon et un encouragement à l'agriculture, mais les résultats en seront presque nuls jusqu'au moment où le droit aura été suprimé totalement, car alors ce ne seront plus 2 à 3 millions de kilogrammes de nitrate que transporteront nos navires, mais le double, le triple, si les extractions du Chili le permettent; alors seulement l'agriculture s'emparera de ce produit et lui ouvrira un débouché sans limites.

M. le Directeur-Général des douanes, appréciant toute la portée de ma demande, a bien voulu me faire espérer son appui auprès du gouvernement pour obtenir que le nitrate de soude soit livré à l'agriculture en franchise de droit, s'il peut être au

préalable mélangé avec une matière qui puisse en empêcher l'emploi dans l'industrie manufacturière. Cette matière me paraît toute trouvée dans le sel marin, qui a une valeur si minime dans nos entrepôts de douane. 10 parties de sel ajoutées à 100 parties de nitrate de soude, rendraient ce nitrate impropre à la fabrication de l'acide sulfurique et de l'acide nitrique ; du premier, parce qu'il hâterait l'altération des chambres de plomb et des appareils de platine, et du second, parce que le sel ajouté, en se transformant en acide chlorhydrique dans la fabrication, en outre qu'il altérerait la pureté de l'acide nitrique, détruirait une partie de cet acide assez grande pour que l'emploi du nitrate mélangé soit très-préjudiciable aux intérêts des fabricants. D'un autre côté, la séparation des deux sels par cristallisation, pour les utiliser séparément, aurait difficilement lieu, le bénéfice de cette opération se trouvant limité par le droit actuel du nitrate réduit à 7 fr. 50 les 100 kilog., et cette opération présentant quelques difficultés dues au peu de différence dans la solubilité des deux sels.

Enfin, rien n'empêcherait, pour éviter la substitution frauduleuse dans les transactions commerciales, d'ajouter en outre au mélange de nitrate de soude et de sel marin, un ou deux pour 100 de charbon pulvérisé ou de goudron. Comme il ne s'agit plus aujourd'hui pour le gouvernement que d'une recette annuelle de 200,000 fr. environ, il faut espérer, dans l'intérêt du commerce maritime et de l'agriculture que la suppression totale du droit sur le nitrate de soude sera prochainement consentie. Sur ma proposition, les Conseils généraux de l'agriculture et du commerce ont émis, dans leur dernière session, un vœu en faveur de la suppression totale des droits d'entrée sur le nitrate de soude.

DISTRIBUTION SOLENNELLE DES PRIX.

Le 28 juillet dernier, la Société royale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, de Lille, réunie extraordinairement à la Société d'Horticulture du département du Nord, a tenu sa séance publique annuelle.

M. DE SAINT-AIGNAN, Conseiller-d'État, Préfet du Nord, Membre honoraire, présidait la séance et a prononcé le discours suivant :

Messieurs,

Le titre de membre honoraire de votre société m'a plusieurs fois appelé à vous présider à l'époque de ces réunions solennelles où vous rendez vos concitoyens confidents de vos travaux et témoins des récompenses que vous réservez aux vertus les plus modestes, comme aux talens les plus éprouvés. Ces revues et ces tableaux, qui se déroulent ainsi, chaque année, sous mes yeux, n'ont fait qu'accroître les sympathies qui m'attachent à vous et l'intérêt que je porte à votre institution. Comment, en effet, suivre votre marche et constater vos progrès sans admirer le concours de tant d'intelligences et de tant d'efforts, qui s'excitent et se multiplient pour augmenter la puissance morale et développer les richesses matérielles de notre département? Pourquoi faut-il que, entraîné comme je le suis par un courant chaque jour plus rapide et plus large d'affaires administratives, les loisirs me manquent pour m'associer plus directement à vos

œuvres? Que du moins je trouve ici l'occasion de vous en témoigner publiquement mon regret; heureux encore que la qualité dont je suis revêtu me permette de vous garantir l'appui d'une administration active et dévouée.

Prenant place, à raison de la faible part que je puis m'attribuer dans la sollicitude de cette administration, à côté de ceux d'entre vous, messieurs, que la Société honore de ses distinctions, ai-je besoin de rappeler vos titres à la reconnaissance du pays? Et le lumineux inventaire de vos nouveaux trésors ne sert-il pas bien mieux que ma parole à graver ces titres glorieux dans la mémoire de vos concitoyens? N'est-ce pas vous, en effet, qui, par la puissance de l'esprit d'association, soumettez à des épreuves fréquemment couronnées de succès, l'introduction des nouvelles méthodes agricoles, l'emploi des instruments aratoires perfectionnés, la culture des plantes importées sur notre sol? Grâces à ces essais que le cultivateur, livré à ses propres instincts et à ses seules ressources, n'aurait osé tenter, vous entretenez dans le nord de la France un foyer qui attire et réfléchit toutes les lumières. Initiés à toutes les découvertes des sciences humaines, vous vous appliquez moins encore à en reculer les limites qu'à les mettre à la portée de tous les esprits en les leur rendant familières par vos publications et saisissantes par la pratique. Vous n'égarez point vos pensées dans ces régions purement spéculatives et utopiques où la disette de vues utiles et réalisables se cache souvent sous le luxe des amplifications humanitaires. Dans l'examen des questions sociales et économiques, vous faites preuve d'une étude consciencieuse et approfondie des besoins du pays, et lorsque vous rencontrez la solution d'un problème naturellement soumis à vos investigations, vous la répandez dans le domaine public par la clarté de votre analyse et la simplicité de votre langage. Suivant en cela les conseils d'un spirituel écrivain du grand siècle qui veut que le savant soit accessible à tous, *trivial* même, pour me servir de son

expression, vous rendez la science simple comme tout ce qui est grand et populaire.

Mais là ne se borne point votre noble mission. Vous cédez à des inspirations plus généreuses encore lorsque vous entourez d'hommages, comme aujourd'hui, l'humble mérite de ces laboureurs habiles et infatigables, de ces filles de ferme, qui depuis longtemps éprouvés par des habitudes de vigilance et d'économie, ont apporté dans les familles de nos honorables cultivateurs l'ordre et le bien-être.

N'est-ce pas aussi sur votre intelligente protection que doit rejaillir l'éclat des expositions dans lesquelles se produisent les merveilles de l'horticulture qui semblent intervertir l'ordre des saisons et qui feraient croire aux habitants de nos contrées qu'ils ont changé de climat.

Ces signes extérieurs, qui révèlent aux regards de tous la variété et l'étendue de vos travaux, ne donnent cependant qu'une idée incomplète de leur portée et de leur profondeur. L'époque même que vous avez choisie pour la solennité périodique qui nous rassemble témoigne hautement de votre sage prévoyance. Elle coïncide, en effet, avec les sessions des Conseils d'arrondissements et du Conseil du département. Appelés les premiers à entretenir le pays de ses intérêts les plus intimes, vous ouvrez les voies que ces Conseils, chargés d'un mandat plus direct et plus positif, doivent bientôt élargir.

Les vœux que vous exprimez, les projets que vous avez conçus, les semences d'avenir que vous avez déposées dans vos ouvrages ne restent point stériles. Interprète de votre Société, je m'appuie sur ma qualité de Président honoraire pour les reporter, comme Préfet, au sein des corps administratifs. C'est ainsi, messieurs, que je comprends la mission que m'impose mon double titre; car, dans ma pensée, les sociétés savantes, qui appartiennent à la France plus encore qu'à la cité, et dont la place est marquée dans ces congrès

auxquels l'Europe entière est conviée, doivent associer leurs travaux à ceux des corps électifs, auxiliaires de l'administration, pour produire les germes féconds que la main du pouvoir central réunit et coordonne avant de les livrer aux méditations de nos législateurs.

Mes paroles, Messieurs, ne reposent point sur des hypothèses; ce qui s'est fait vous est garant de ce qui peut s'accomplir.

Désormais cette contrée, si riche en inventions et en perfectionnements, trouvera dans une législation protectrice le droit inviolable de jouir des conquêtes industrielles sanctionnées par l'éclatante approbation du monarque qui veut tout voir et qui sait tout juger par lui-même.

Dans nos pays manufacturiers, on ne verra plus l'enfance, étiolée par de trop pénibles travaux, escompter des forces qui la trahiront aux dépens du producteur lui-même. Espérons, Messieurs, qu'un des bienfaits de cette loi sera de rendre une partie des jeunes générations à la vie agricole, si favorable au développement des facultés physiques et morales. Dans cet esprit, et secondé par vous, Messieurs, j'ai tenté d'initier aux travaux des champs de jeunes détenus qui trouveront un jour dans les connaissances acquises des moyens plus assurés d'existence et de réhabilitation.

Vous le voyez, Messieurs, si, au nom de l'agriculture locale, vous avez encore à faire entendre des vœux conciliables avec les intérêts généraux, persistez dans l'exposé de vos théories, et prouvez ainsi que vous saurez toujours préférer l'exercice de vos utiles attributions, aux vaines spéculations d'une politique aventureuse et stérile.

M. DE CONTENCIN, Président de la Société royale, s'est exprimé en ces termes :

MESSIEURS,

Les connaissances encyclopédiques sont impossibles. Dieu a posé des limites à l'esprit humain, en même temps qu'il fixait un terme à l'existence de l'homme. Il n'est donné à aucun de nous, quelle que soit l'étendue de ses facultés, de cultiver avec un égal succès les sciences, les lettres et les arts : la vie d'un Nestor, le génie d'un Timée, ne sauraient y suffire. De même que, dans l'ordre social, chacun a sa place et son rang, dans le monde intellectuel, chacun a son lot et sa mission, et il n'est pas en notre pouvoir de franchir les bornes dans lesquelles nous sommes renfermés. En distribuant diversement les dons de l'intelligence, en donnant aux uns une aptitude qu'il a refusée aux autres, et en créant, à côté de notre insuffisance, des besoins réciproques qui appellent des services mutuels, le souverain maître de toutes choses a fait comprendre à l'homme que, seul, il est faible et impuissant ; qu'uni à ses semblables, il n'est rien qu'il ne puisse entreprendre. C'est là toute l'économie de la société humaine ; c'est là le principe sur lequel reposent toutes les associations particulières ; c'est là enfin ce qui explique ces réunions de spécialités diverses formées par le désir d'apprendre, entretenues par l'amour de la vérité dans les sciences et dans la morale, fortifiées et honorées en raison des services qu'elles rendent, chacune dans sa sphère d'action, à la grande famille universelle.

L'association des intelligences, la plus noble de toutes, celle qui répond le mieux aux vues du divin organisateur, est aussi celle qui a le mieux servi les progrès de la civilisation. Si les arts ont élevé au plus haut degré de splendeur la patrie de

Périclès, que ne doit-elle pas à ces assemblées de philosophes et de savants qui venaient apprendre de la bouche du divin Platon la doctrine de Socrate et les systèmes de Pytagore? De nos jours, ne faut-il pas remonter à la fondation de nos célèbres académies pour fixer la date précise de la grande révolution qui s'est opérée dans les sciences et les arts, révolution préparée par le génie novateur de Descartes, mais qui n'a reçu ses plus importants développements que sous l'influence de l'association scientifique ?

Vous le savez, messieurs, les études solitaires seraient longtemps stériles si elles se bornaient à amasser dans le silence de la retraite, ou dans un but de satisfaction individuelle. On peut bien, à la manière des anciennes corporations religieuses, recueillir et garder des trésors; mais quels avantages produiraient-ils si leur commerce ne venait les communiquer et les répandre. Chacun de nous, d'ailleurs, on l'a dit, est trop près de soi pour se bien connaître, et l'erreur ne manque pas quelquefois de séduction; on s'y habitue à force d'y revenir; on s'y complaît comme dans la vérité même. Ce danger n'est pas à craindre avec l'association. Les pensées des autres nous ramènent de nos écarts, et, dans cet échange d'idées que soulève, la discussion les travaux scientifiques acquièrent un degré de certitude qui les rend plus respectables et plus utiles. Une découverte devient le germe d'une découverte nouvelle, et, ainsi qu'il arrive toujours dans le vaste domaine de la science, plus on avance, plus le point de vue s'éloigne; plus on s'élève et plus l'horizon s'étend.

Du sein des académies, une noble émulation a passé dans le monde. Tous les hommes laborieux et intelligents se sont mis à l'œuvre. On s'est associé pour les travaux de l'esprit et de l'imagination comme on s'associe pour les nécessités de la vie matérielle; la science a prêté son appui aux arts, l'industrie s'est éclairée à son flambeau, et nous sommes arrivés aujourd'hui à

ces grands résultats qui, souvent, font douter de la possibilité de nouveaux progrès.

Nous avons eu, tout récemment, sous les yeux le plus admirable spectacle que puisse offrir ce principe d'association dans ses fécondes applications au développement des arts utiles et de la richesse publique. Dans cet immense palais que le gouvernement avait ouvert à l'industrie nationale, combien de merveilles sont venues s'offrir à nos regards, provoquer nos plus sérieuses méditations! Vous vous rappelez ces étonnantes machines qui simplifient et perfectionnent tous les arts, qui viennent substituer la savante combinaison de leurs organes à l'intervention de l'homme dans les parties du travail qui semblent réclamer tout autant son intelligence que sa force corporelle. Le génie d'invention, cette noble étincelle de l'esprit créateur, est bien le génie de notre époque. C'est lui qui, guidé par la science, dirige tous les efforts de l'industrie; qui applique pour elle, dans ses ingénieux moteurs, les lois du mouvement et du repos, de la pesanteur et de l'équilibre, de la résistance et du frottement; c'est lui qui brode et colore ces merveilleux tissus qui ont acquis à nos cités manufacturières une renommée universelle; c'est lui qui façonne ces métaux et leur donne toutes les formes que l'imagination peut créer, toutes les délicatesses que l'art sait inspirer, et qui les livre à peu de frais aux besoins de la vie et aux caprices de la mode. En parcourant ces vastes galeries où la France industrielle est venue montrer à l'Europe son incontestable supériorité; en examinant ces brillants étalages où les produits utiles ne le cédaient en rien aux créations du luxe, nous nous disions : heureux le peuple qui comprend assez l'estime que méritent les arts pour fonder en leur honneur ces pompeuses solennités! Il marche à grands pas dans les voies du progrès; il répand partout le bien-être et l'aisance; il ouvre toutes les sources de la richesse et de la vie, et il éloigne de son sein toutes ces passions violentes qui excitent de si

dangereuses secousses et qui coûtent si cher aux nations.

Loin de nous la crainte que beaucoup de personnes manifestent aujourd'hui de voir s'affaiblir successivement, dans un pays ainsi livré aux grandes entreprises industrielles, l'amour des travaux de la pensée. L'industrie, de nos jours, n'est plus ce qu'elle était jadis, une simple réunion de l'esprit d'imitation à l'adresse et à la routine. Elle s'est élevée au niveau de la science par son intime association avec elle ; et, chez un peuple qui, au sentiment exquis de la beauté dans les arts, sait joindre un esprit élevé, une conception facile et prompte, une imagination féconde et réglée, qui, en un mot, réunit le génie au goût, il paraît difficile que l'honneur soit jamais complétement sacrifié à la richesse, le beau à l'utile.

Cependant, messieurs, hâtons-nous de le reconnaître, cette alliance de la science avec l'industrie, qui a donné à celle-ci un si prodigieux essor, fait comprendre la nécessité d'une association forte pour les travaux de l'esprit. Il faut lutter contre les intérêts positifs ; il faut éviter que le lucre et les jouissances qu'il procure ne détournent insensiblement du culte des muses beaucoup de sectateurs, fidèles jusqu'ici, mais qui pourraient ne plus se contenter de la gloire immatérielle que l'on trouve à les servir. Nous nous trompons fort, ou l'association intellectuelle peut combattre efficacement ces fâcheuses tendances et maintenir l'équilibre qui tenterait de se rompre. C'est là, suivant nous, aujourd'hui, le point important de sa mission.

De toutes les associations que l'homme a fondées et qui ont toutes leur côté défectueux, qui renferment toutes, plus ou moins, des germes de décadence et de mort, l'association intellectuelle possède seule, peut-être, le principe de vie et de prospérité, car elle n'est point travaillée par les vices qu'engendre et développe l'ambition, au sein d'un grand nombre de sociétés qui n'ont pour base que l'intérêt particulier et pour mobile que la richesse et les jouissances des membres de l'association. Elle

a exclusivement pour but l'intérêt public ; elle veut, avant tout, être utile à l'humanité. Les passions qu'elle fait naître sont nobles et généreuses ; son ambition n'est qu'une courageuse émulation qui tourne toujours au profit des connaissances universelles ; l'ordre et la paix lui sont indispensables, puisque les sciences, les belles-lettres et les arts ne peuvent prospérer qu'à l'abri des agitations qui tourmentent la société politique ; enfin elle trouve le prix de ses efforts dans les bienfaits qu'elle parvient à répandre autour d'elle.

Il y a donc un intérêt très-réel à propager le principe d'association intellectuelle. Il est suffisamment prouvé qu'il a fait naître, dans toutes nos grandes villes, à l'époque où le goût des sciences et des arts a reflué de la capitale dans les provinces, cette précieuse ardeur à laquelle on doit de si grands résultats. Sur beaucoup de points, le développement des talents, les progrès de l'esprit datent de l'établissement de cette heureuse propagande. Partout où un centre commun a été offert aux efforts de l'intelligence, nous voyons y converger tous ces rayons disséminés qui viennent successivement ajouter à la puissance du foyer scientifique. En mettant en valeur des spécialités isolées, ces associations empêchent qu'elles ne soient longtemps perdues pour la science ; en les rapprochant d'autres de même nature, elles provoquent une salutaire émulation. S'agit-il des belles-lettres ? Gardiennes zélées et vigilantes des règles et des modèles, elles s'efforcent de les faire respecter. Dans les concours qu'elles ouvrent annuellement, les récompenses ne sont accordées qu'aux écrivains judicieux qui ne font point un vain abus de la faculté d'écrire, et qui, bannissant les jeux frivoles d'un esprit faux, montrent que le goût et la raison sont pour eux bien au-dessus des artifices du langage. Dans un siècle où, en littérature même, chacun veut du nouveau, il est bon qu'il existe des assemblées qui veillent aux sources classiques et qui les indiquent au besoin. Nous n'ignorons pas que cette prédilection

pour une certaine nature de travaux, attire à nos associations le reproche d'être trop sérieuses, — et nous nous servons ici d'un mot obligeant pour notre amour-propre ; — on semble trop oublier que leur mission n'est pas d'amuser, mais d'être utile, et qu'elles auraient rendu aux lettres d'assez grands services, si elles parvenaient à prouver, par leur manière de penser et d'écrire, que l'on a assez d'esprit quand on pense avec justesse, qu'on raisonne avec précision, qu'on s'exprime avec grâce.

C'est dans la culture des sciences que l'association intellectuelle trouve les plus fréquentes occasions de faire sentir son utile influence. S'il m'était permis, messieurs, de vous citer comme exemple, j'arriverais ici, vos mémoires à la main, montrer que votre expérience est venue en aide à bien des entreprises qui avaient réclamé votre concours et au succès desquelles vous vous êtes intéressés avec empressement. Grâce aux soins que vous avez pris de représenter, autant que possible, dans votre sein, les différentes branches des connaissances humaines, vous avez pu porter sur tous les points les lumières de la science. La chimie, qui joue un si grand rôle dans toutes les tentatives de l'industrie manufacturière et agricole ; la physique, qui embrasse tout le monde extérieur ; l'économie politique, qui étudie les lois de la distribution de la richesse publique et les moyens de la protéger et de l'accroître ; la botanique, qui recueille et qui classe le nombre prodigieux de plantes qui peuvent servir à nos besoins ; les autres branches de l'histoire naturelle qui n'ont pas exclusivement un intérêt de curiosité pour le savant de cabinet ; les sciences qui s'adressent directement à la santé de l'homme, la médecine et la chirurgie ; toutes ces sciences, disons-nous, ont fait l'objet de vos études. Ce que l'homme isolé n'aurait jamais osé tenter, l'association l'a conçu et l'a accompli.

Vous ne vous êtes pas montrés moins zélés protecteurs des

beaux-arts qui, eux aussi, polissent et instruisent, et qui ont tant à gagner à un commerce actif avec les sciences et les lettres. Vous avez cherché à développer les germes du talent partout où vous les avez rencontrés; vous avez appelé sur eux l'attention et l'intérêt de l'administration, et vos efforts ne sont jamais restés sans résultats. Vous venez payer aujourd'hui la dernière dette de la reconnaissance à la mémoire d'un artiste distingué, enfant comme vous de la grande cité du Nord, et qui s'est noblement acquitté envers elle. Vous aviez mis au concours une notice sur la vie et les ouvrages de Wicar; on a répondu à votre appel, et vous allez couronner, tout-à-l'heure, un travail consciencieux sur votre compatriote. Nos jeunes peintres y trouveront d'utiles enseignements. Ils y verront combien l'amour de l'art a d'empire sur une véritable vocation; combien il donne de force pour triompher des dégoûts que l'on éprouve souvent aux débuts de sa carrière, combien d'obstacles, en apparence insurmontables, il sait aplanir. — C'est à un habile artiste que je vois aujourd'hui dans vos rangs, et qui vous appartient au double titre d'associé et de compatriote (1), que la ville de Lille a confié l'exécution du monument commémoratif d'un siége fameux. Fiez-vous en à votre confrère, messieurs, la statue qui va naître sous son ciseau sera noble et fière comme la réponse de vos illustres édiles de la cité de 92.

L'histoire littéraire, l'antiquité et les monuments font également partie du programme de vos études. Les hommes qui méritent un historien, et qui n'en ont point eu jusqu'ici, en trouveront parmi vous; les faits importants encore mal décrits ou incertains, seront successivement éclaircis; l'archéologie,

(1) M. Bra. — La ville de Lille lui doit le fronton principal de son Palais-de-Justice. Il exécute, en ce moment, le monument destiné à perpétuer le souvenir du siége soutenu en 1792, par les habitants de Lille, contre l'armée autrichienne, sous les ordres d'Albert de Saxe.

qui embrasse l'histoire de tous les monuments de l'art, et qui est forcée de s'associer à la philologie et à la paléographie, ne lassera pas le zèle investigateur de plusieurs d'entre vous.

Mais je serais ingrat, messieurs, si aux avantages de l'association intellectuelle, considérée au point de vue des intérêts publics, j'omettais d'ajouter ceux qui résultent pour les associés eux-mêmes de rapports fondés sur d'honorables sympathies. On ne saurait trop le répéter, on goûte un plaisir véritable dans ces réunions où l'on échange ses idées sans prévention, où chacun se pique d'émulation sans envie; où l'on montre une certaine ambition sans orgueil; où l'on se fait des objections, plutôt pour s'instruire que par esprit de contradiction; où la contrariété des opinions se concilie toujours avec une estime réciproque. Et pourtant, messieurs, les causes de divisions qui, malheureusement, séparent aujourd'hui, au sein de la grande famille, tant d'hommes faits pour s'estimer, existent aussi pour nous; nous ne sommes pas tous du même avis sur Pompée et sur César; mais le commerce des sciences a cela de particulier qu'il resserre les liens de la confiance, qu'il détruit beaucoup de préventions fâcheuses, et qu'après des discussions bienveillantes où l'on s'habitue aux égards et à l'indulgence, le cœur ne garde plus guère que le souvenir des relations cimentées par la science. Nous oserions presque dire, à ce propos, que s'associer c'est s'aimer.

Ne pensez pas, Messieurs, que nous ayons perdu de vue, dans cet exposé des services rendus par l'association intellectuelle, l'objet essentiel de la solennité qui nous réunit. C'est aujourd'hui la fête des agriculteurs, et nous voulons aussi apporter notre tribut de haute estime à ces hommes honorables qui tiennent en leurs mains la véritable richesse du pays, et qui, d'ailleurs, ont tant à gagner aussi au principe dont nous recommandons l'application et dont nous vantons les avantages. Nous voudrions, dans les élans de notre reconnaissance pour

l'agriculture, vous la montrer à son berceau, c'est-à-dire au moment où elle a commencé à se diriger d'après des principes et des règles; la suivre dans ses développements et dans ses effets. Nous la verrions enseignant la manière de forcer le sol à une continuelle fécondité; par elle les sociétés se forment, les villes s'élèvent, les campagnes s'animent, les lois et la civilisation s'établissent, le commerce lie les nations, les arts achèvent de les polir, et l'homme apparaît enfin dans toutes les prérogatives de sa condition. Tels furent les fruits précieux de l'agriculture inventée.

Mais combien ses progrès ont été lents et pénibles! Combien l'ignorance a long temps encore retenu certaines contrées sous le joug des préjugés et de la routine! Il était réservé à notre époque d'émancipation et de progrès de rendre à l'homme des champs sa dignité et à l'art du laboureur son incontestable prééminence. L'association intellectuelle a merveilleusement favorisé cette utile révolution. Par elle, la science a pénétré dans toutes les parties du système agricole; elle s'est efforcée de répandre l'instruction dans les campagnes, et les simples ouvriers de ferme commencent eux-mêmes à se ressentir de l'expérience éclairée des maîtres.

On ne peut nier qu'il ne revienne aux sociétés d'agriculture et aux comices agricoles une très-grande part à la gloire de ces fécondes améliorations. Avant eux, on n'avait rien fait de parfaitement intelligent. Nous savons tous en quoi consistaient encore, sur la fin du siècle dernier, les encouragements donnés à l'agriculture. La République pensait avoir assez fait pour elle en la plaçant dans son Olympe de nouvelle formation; en créant des solennités en son honneur. L'Empire n'a été ni plus habile, ni plus heureux : il a décimé les populations des campagnes; il a fait des soldats de nos laboureurs, comme si la France pouvait vivre uniquement de sa gloire et de ses lauriers. Aussi, voyez comme on s'y prenait dans les solennités publiques pour

honorer les agriculteurs; — car il fallait bien, quelquefois, faire un peu l'éloge de la profession qui nous fait vivre, — on ne trouvait rien de mieux que de leur répéter sans cesse les noms des Fabricius, des Curius Dentatus, des Cincinnatus et de quelques autres qui passaient alternativement de la charrue à la tête des légions, des champs au sénat. Cérès, dans ces temps-là, n'était plus cette déesse antique couronnée d'épis et de pavots, tenant dans sa main la faucille du moissonneur; nos politiques en avaient fait une sorte de Bellone champêtre, portant le casque en tête et cachant le mousquet sous sa gerbe attributive.

Aujourd'hui, Messieurs, vous parlez aux agriculteurs un langage simple et vrai. Aux déclamations, vous substituez des préceptes et des conseils; aux phrases, ces médailles et ces couronnes; à l'ombre des héros laboureurs, la mémoire des hommes utiles qui ont honoré les champs et le toit domestique. Vous leur donnerez pour modèle de noble illustration, notre Mathieu de Dombasle, cet homme si regrettable, dont la vaste intelligence a su embrasser toutes les branches de l'économie agricole; qui fut tout à la fois cultivateur habile, savant agronome et grand citoyen. Vous faites apprécier à cette population intéressante qui reçoit vos conseils et vos encouragemens la valeur de sa profession; vous lui démontrez les avantages qu'elle peut retirer des utiles méthodes qu'une savante théorie a conçues et qu'une pratique intelligente sait rendre évidentes et palpables. Vous ne vous lassez pas de lui répéter que la terre ne manque jamais à l'homme, que c'est l'homme qui manque à la terre; que le facile empire de la routine nous rend souvent inaccessibles aux découvertes d'une industrieuse expérience, et sert presque toujours d'excuses à la paresse; que, parfois, l'oisiveté ou l'inconduite, d'ailleurs si rares parmi nos laborieux agriculteurs du Nord, en détournant l'indolent laboureur de ses travaux ordinaires, le portent à dissiper une partie des ressources que la terre lui ré-

clame pour les lui rendre au centuple ; qu'alors il ne recueille de ses faibles efforts que des produits médiocres dont l'insuffisance se fait péniblement sentir, et finit par lui faire considérer avec une sorte de mépris l'art le plus honorable et le plus sûr. Nous disons le plus sûr, car les autres sont plus ou moins exposés aux vicissitudes du système social. Une guerre, une révolution, bannissent pour longtemps certains arts. La Grèce existe encore, mais que sont devenus les arts dont elle montrait avec orgueil les admirables chefs-d'œuvre ! La profession d'agriculteur est indestructible, parce qu'elle est de première nécessité ; les fruits qu'elle recueille sont de tous les temps, de tous les peuples, de tous les goûts. C'est pour cela qu'une nation agricole sera toujours riche et indépendante. Avons-nous besoin de rappeler que l'une des plus anciennes monarchies de l'Europe s'affaiblit et se dépeupla à côté de ses mines d'or, tandis que la France lui enlevait cet or avec les produits de ses champs ?

L'agriculture, au point de perfection où elle peut être portée, est un art difficile, très-difficile. « Lorsque je l'envisage dans toute son étendue, disait le plus savant agronome de l'antiquité (1), et que je repasse dans mon esprit les diverses parties qui composent, comme autant de membres, ce vaste corps, je crains bien de voir arriver la fin de mes jours avant d'avoir pénétré dans toutes les branches de cette doctrine universelle. »

Telle est aussi, Messieurs, la haute opinion que vous vous faites de l'agriculture. Pour vous, elle ne consiste pas simplement dans l'application plus ou moins heureuse de certaines méthodes ; c'est une science qui réclame des connaissances étendues et variées : en mécanique, pour l'amélioration des instrumens qui simplifient le travail et augmentent les produits ; en chimie, pour la composition des engrais et leur appropriation à la nature

(1) Columelle.

du sol ; en physique, pour l'étude des climats, des variations atmosphériques, du cours irrégulier des saisons ; en hygiène, pour le régime des étables, pour l'alimentation et l'éducation des bestiaux. Mais, aux savantes méditations, il convient de joindre l'autorité de l'expérience ; c'est pour cela que vous vous êtes associé d'habiles praticiens avec lesquels vous avez contracté alliance sous les auspices de la science et du travail, montrant ainsi que vous ne faites pas moins de cas d'un labeur intelligent et courageux que des théories spéculatives.

En donnant vous-mêmes l'exemple de l'association, vous engagez le cultivateur à vous imiter. S'il n'ose tenter une innovation, soit parce qu'il n'est pas suffisamment éclairé pour en calculer les résultats, soit parce que sa position gênée l'oblige à procéder sûrement, il sait qu'il trouvera autour de lui une foule d'agriculteurs instruits qui l'aideront de leurs conseils. Personne, d'ailleurs, ne peut se suffire à soi-même, chacun a besoin de son voisin. Or, l'agriculture n'a pas de secrets ; elle n'est pas forcée, comme l'industrie, d'agir quelquefois avec mystère ; la machine de nouvelle invention n'est pas soigneusement cachée sous la grange ; on ne clôt pas de murs le champ où se fait l'expérience. Vous récompensez l'inventeur d'un bon instrument sans qu'il soit nécessaire d'énoncer la condition qu'il tombera dans le domaine public ; et quand cet instrument est d'un prix élevé, vous donnez une prime à la petite association qui s'est formée dans le but de se le procurer à peu de frais.

En même temps, Messieurs, que vous distribuez les conseils, les encouragements et les récompenses, vous répondez avec empressement à tous les appels que vous fait l'administration. Vous venez de lui donner une nouvelle preuve de votre constante sollicitude pour les intérêts agricoles, de votre sympaphie pour toutes les mesures qui ont pour objet la moralisation des classes inférieures. Convaincue, comme vous l'êtes vous-mêmes, que les travaux des champs exercent sur le caractère et les mœurs

une salutaire influence, l'autorité supérieure a créé, auprès de la maison de force de Loos, une exploitation agricole où seront exclusivement employés les jeunes détenus de cet établissement. C'est vous, en quelque sorte, qui avez jeté le plan de la nouvelle institution ; on pourrait presque dire qu'elle a été fondée sous vos auspices. N'est-ce pas là encore une association, formée, cette fois, entre les hommes qui procèdent au nom de la loi et ceux qui agissent dans l'intérêt de la science ? association qui doit profiter à de pauvres enfants, plus malheureux que coupables, et qui, sous l'influence de l'agriculture, pourront devenir un jour des hommes utiles et de bons citoyens.

Il n'entrait pas dans notre pensée, messieurs, de n'omettre ici aucun des immenses bienfaits d'un art qui satisfait à tous les besoins de la vie, et qui a si puissamment servi tous les intérêts de l'humanité. Nous parlons à des hommes pénétrés de sa haute importance; nous pouvions nous dispenser de tout dire. Les agriculteurs qui nous écoutent aiment leur profession et la font aimer à leurs enfants ; ils savent que si l'on peut trouver quelque part la paix et le bonheur, c'est dans ces champs où n'arrivent que comme un bruit lointain nos tristes commotions politiques ; ils ne se laisseront pas séduire par de trompeuses apparences ; ils ne quitteront pas le village pour la cité ; on ne dira jamais d'eux ce que l'on a dit des Romains du temps de Tibère : « qu'ils ont abandonné la faulx et la charrue pour aller s'établir dans l'enceinte des villes, et que les mains qui applaudissent dans les théâtres et les cirques laissent reposer les guérets et les vignobles. » Ils resteront dans ces campagnes où ils sont aimés et honorés; où nous irons, chaque année, observer leurs travaux, encourager leurs succès, récompenser le compagnon de leurs fatigues, l'honnête et courageux serviteur de la ferme ; dans ces campagnes où la simplicité des mœurs, l'uniformité de la vie, ne rendent point insensible aux généreux sentiments, aux grandes et belles actions. On se tromperait fort si l'on pensait que là

on est moins soucieux de la prospérité et de la gloire nationales. Le cultivateur qui sert déjà son pays en fécondant la terre, sait donner d'autres preuves de son dévoûment. Pour exciter son patriotisme, il n'est pas nécessaire d'évoquer l'ombre des laboureurs en toge de la vieille république romaine : le bras qui cultive le sol n'est pas moins habile à le défendre.

Après ce discours, M. Derode, Secrétaire-Général de la Société, a proclamé dans l'ordre suivant, les différents prix étrangers à l'agriculture.

LITTÉRATURE.

La Société, sur la proposition motivée d'un de ses membres,

Considérant que M. Arthur Dinaux, de Valenciennes, par ses longues et heureuses recherches, a servi utilement l'histoire scientifique, littéraire et artistique de nos contrées ;

Considérant que, depuis près de vingt-cinq ans, il soutient par une sage direction, non moins que par ses propres labeurs, le seuil recueil périodique qui soit consacré aux sciences historiques et littéraires dans le département du Nord ;

Considérant enfin que ses derniers ouvrages, et entr'autres ceux qui ont pour titre : *Iconographie lilloise* et *Histoire des trouvères flamands*, sont d'un intérêt spécial pour la ville et l'arondissement de Lille ;

Décide à l'unanimité qu'une Médaille d'or sera offerte à M. A. Dinaux, comme un témoignage de gratitude et de haute estime.

— Sur le rapport de la commission nommée par elle, pour juger un mémoire sur la *Vie et les Ouvrages de J.-B. Wicar, peintre lillois*,

La Société royale :

Considérant qu'en proposant un prix pour ce sujet, elle n'entendait pas provoquer les concurrents à une lutte purement littéraire ; mais qu'elle voulait, avant tout, des renseignements positifs et authentiques sur le célèbre peintre ; une biographie exacte de l'homme, une appréciation éclairée des œuvres de l'artiste ;

Considérant que le mémoire qui lui a été soumis est un travail consciencieux, plein de faits et de détails intéressants, complétés par de nombreuses pièces justificatives ;

Décide que la MÉDAILLE D'OR offerte à l'auteur de la meilleure *Notice sur la Vie et les Ouvrages de Wicar* sera accordée

A M. DUFAY, employé de l'intendance militaire, à Lille.

La parole a ensuite été donnée à M. Julien Lefebvre, secrétaire de la Commission d'Agriculture, lequel s'est exprimé en ces termes :

Messieurs,

De toutes les institutions, les Sociétés d'Agriculture sont les mieux placées pour ouvrir aux classes laborieuses et pauvres, un vaste champ d'améliorations physiques et morales.

En même temps que par elles on voit les cultures s'améliorer, les productions de la nature rendues plus abondantes et le pays tout entier appelé à recueillir un aussi grand bienfait ; les populations rurales s'enrichissent, s'instruisent et se moralisent.

Tels seront, messieurs, les heureux résultats qui, grâce aux bons exemples donnés par MM. les membres cultivateurs associés, ne tarderont pas à se faire remarquer dans notre arrondissement.

Vous avez compris combien il était utile et moral de récompenser leur zèle et leurs efforts par des distinctions, que la Société royale n'accorde pas seulement à la science, mais encore au travail et à la vertu.

Prêcher beaucoup par l'exemple, et peu par la parole, c'est la seule instruction profitable à donner au cultivateur qui lit peu mais qui observe et compare.

Multiplions donc les expériences, faisons-les dans nos champs sur une grande échelle quand nous savons qu'elles doivent servir de modèle aux agriculteurs, interrogeons enfin sans cesse et le sol et ses produits.

Mais pour que ces expériences soient fructueuses, il ne faut pas les faire au hasard. Il faut resserrer constamment l'alliance féconde entre le théoricien qui médite et les hommes pratiques qui exécutent.

Cette noble alliance est réalisée par l'organisation actuelle de la Société royale. Que l'on se garde de la briser, c'est à elle que nous devons les succès dont nous avons le droit de nous énorgueillir : l'impulsion est donnée, messieurs, restons unis pour la continuer et la diriger ; la prospérité déjà si grande de notre arrondissement s'accroîtra encore, dans la mesure de nos efforts et de notre zèle.

PRODUCTION DE LA SOIE.

Les éleveurs de notre arrondissement ont prouvé, depuis longtemps, que l'impossibilité de cultiver le mûrier et d'élever les vers à soie, dans le nord de la France, était un préjugé.

Il est à souhaiter que, répondant à l'appel de la Société, les grands propriétaires fonciers se créent, en cultivant le mûrier, une occupation utile, intéressante et lucrative.

M. Taffin-Peuvion, membre associé, continue à offrir chaque année des modèles de culture et d'éducation, dont nous ne

sommes point les seuls à apprécier les heureux résultats.

Les produits obtenus par M. Taffin ont été vus à l'exposition de l'industrie nationale, et mentionnés honorablement par M. le directeur de la filature centrale du département de la Seine.

La Société décerne à M. Taffin, cultivateur à Lesquin:

Une Médaille d'argent, grand module, pour avoir obtenu en 1843, 30 kilogr. de cocons, au moyen d'une éducation de vers à soie avec la feuille du mûrier blanc.

SEMIS EN LIGNES.

Le semis en lignes, malgré la difficulté de son application sur toutes les variétés de terrains, fait néanmoins de grands progrès en France.

La Société royale se félicite d'avoir été l'une des premières à encourager des expériences comparatives sur ce mode de culture, expériences assez concluantes pour fixer l'attention générale, et particulièrement celle de la Société centrale d'agriculture de Paris.

Toutes les Sociétés de province ont été invitées à donner leur avis sur ce mode de culture, et nous connaîtrons bientôt la solution de la question économique qu'il peut offrir.

La société mentionne honorablement M. André Bajeux, membre cultivateur associé, demeurant à Thumesnil, et lui décerne une médaille d'argent, grand module, pour avoir, par ses conseils, ses exemples, son activité et son zèle soutenu, fait progresser dans les communes de Faches et Thumesnil la méthode des semis en lignes.

Chaque année, plus de deux cents hectares de terre y sont ensemencés au moyen du semoir.

La Société décerne :

A M. Debuchy (Pierre), cultivateur à Noyelles, et à M. François Hochedez, cultivateur à Wattignies, des médailles d'argent

pour avoir semé en lignes dans des communes où cette méthode de semer n'avait pas encore été introduite.

BLÉ D'ESPAGNE.

De toutes les céréales, nulle autre que le froment ne possède des propriétés alimentaires aussi précieuses.

Encourager des expériences comparatives pour fixer le degré de fécondité de chaque variété connue, est tout à la fois un acte de patriotisme et de philantropie.

La Société est heureuse d'avoir à distribuer chaque année des récompenses aux cultivateurs qui consentent à lui venir en aide pour arriver à la solution définitive de cette importante question.

La Société décerne :

A M. LECAT, cultivateur associé à Bondues,

Une MÉDAILLE D'ARGENT pour avoir ensemencé, en blé d'Espagne, concurremment avec le blé d'automne et le blé de mars, la quantité de terre exigée par le programme.

A M. Charles SALEMBIER, cultivateur à La Madeleine-lez-Lille,

Une MÉDAILLE D'ARGENT pour avoir semé du blé d'Espagne dans une commune où cette céréale n'avait pas encore été introduite.

CONSTRUCTIONS RURALES.

La disposition et la distribution des bâtiments ruraux sont soumises à des principes fixes dont on ne peut s'écarter sans inconvénient.

La pratique de l'agriculture peut seule faire connaître les dimensions et la distribution nécessaires à chacun d'eux pour leur procurer la salubrité et les autres avantages désirables.

La Société, frappée des vices qui se font remarquer dans la

plupart de nos constructions rurales, a promis une prime de 200 francs aux cultivateurs qui remédieraient à ce que peu avoir d'insalubre pour les animaux la construction de leurs écuries ou étables.

M. Desquiens, membre associé et cultivateur à Fives, ayaut, à cet égard, satisfait avec intelligence et économie aux exigences du programme de la Société, il lui est décerné une Prime de 200 fr., pour avoir construit une ferme, des étables et écuries dans de bonnes conditions économiques et hygiéniques.

INSTRUMENTS ARATOIRES.

Au milieu des populations rurales qui se pressent autour des villes opulentes et industrieuses, partout où la qualité de la terre, la facilité des débouchés les ont fixées, la main-d'œuvre manque cependant encore.

La mécanique doit donc redoubler d'efforts pour mettre les cultivateurs en mesure de soutenir la concurrence avec la petite culture.

L'an prochain, la Société décernera une prime de 300 fr. au meilleur semoir qui lui sera présenté. Mais comme le haut prix est toujours un obstacle à sa propagation, la Société a cru devoir, à cet égard, encourager l'esprit d'association. Elle a donc accordé :

A MM. Honoré Facq, de Thumeries;
Jean-Baptiste Facq, hameau de la Pétrie;
Jean-Baptiste Senne, hameau de Jonquière;
Jean-Baptiste Timerman, à Mons-en-Pévèle,

A chacun une Prime de 20 fr. et à tous une Médaille d'argent pour s'être associés afin d'*acquérir et d'employer en commun*, un semoir,

La Société décerne à MM.

Louis Viseur, chez M. Desquiens, à Fives;

Moïse Flamant, chez M. Hebdebault, à Thumesnil;

Joseph Wallart, chez M. Leroy-Dubois, à Illies;

François Dubard, chez M. Hochart, à Hallennes-lez-Haubourdin;

Des Primes et des Médailles d'argent pour avoir le mieux secondé leurs maîtres dans la pratique des cultures nouvelles, la conduite des semoirs et instruments nouveaux.

ENGRAIS.

La puissance productive du sol sera toujours en raison de la quantité et de la qualité des engrais qui lui seront donnés.

Partout les savants et les agriculteurs sont à la recherche d'engrais énergiques faciles à faire et peu coûteux. Les ressources de la chimie viendront en aide à l'insuffisance de la production du fumier. Par l'esprit d'analyse qui l'anime, cette science se prépare dignement à rendre d'immenses services à l'agriculture.

La Société décerne à M. Geoffroy Hochstetter, Directeur de la fabrication à la manufacture des pronduits chimiques de Loos,

Une Médaille d'argent, *grand module*, pour avoir fait des expériences raisonnées et variées sur la puissance fertilisante et la valeur relative de divers engrais.

Ces expériences se continuent et font espérer d'utiles résultats.

EXPÉRIENCES AGRONOMIQUES.

La Société a cru devoir récompenser par une médaille d'argent les soins soutenus et désintéressés que M. Denis Dufermont, cultivateur à Hem, a bien voulu donner en 1842 et 1843,

à la culture des variétés de tabacs exotiques que la Société continue à expérimenter, d'après la demande qui lui en a été faite par l'administration.

Peut-être l'an prochain aura-t-elle à recommander à l'attention des planteurs une espèce de tabac plus productive que celle qui est cultivée aujourd'hui dans l'arrondissement de Lille.

DIPLOMES AUX ASSOCIÉS AGRICULTEURS.

Ont été reçus membres associés agriculteurs, pendant l'année 1844, et sont invités à venir recevoir leur diplôme en séance solennelle :

MM. Béghin, cultivateur à Wattignies;

Behague-Charlet, cultivateur à Fournes;

Hochart, Directeur des travaux agricoles de la colonie des jeunes détenus de la maison de Loos.

En remettant à M. Hochart son diplôme, M. le Secrétaire de la Commission d'Agriculture lui a adressé l'allocution suivante :

« M. Hochart, recommandé par la Société royale, c'est à vous que l'administration a confié la difficile mais honorable mission de diriger les travaux agricoles de la colonie de la maison de Loos. Vous saurez justifier cette double marque de confiance.

» En contact direct avec les jeunes détenus, c'est en réglant le travail sur la force des jeunes bras que vous avez à votre disposition, que vous saurez leur inspirer le goût des occupations rurales, les seules qui puissent les soustraire, pour l'avenir, aux dangers des mauvais exemples.

» Ayez toujours présent à la pensée que, pour exercer par le travail une heureuse influence sur les enfants, il faut que leurs yeux soient frappés par de prompts résultats. Des travaux

lents et stériles ne causeraient chez eux que doute et découragement.

» Vous trouverez, nous n'en doutons pas, une active et efficace coopération dans l'administration, chez M. le directeur de la maison de Loos, et la Société royale dont vous êtes, dès aujourd'hui l'un des membres associés.

» Il m'est agréable de vous en remettre le diplôme au nom de mes collégues. »

AMÉLIORATION DES RACES DE BESTIAUX.

Le véritable moyen d'augmenter promptement la richesse et la prospérité de notre agriculture serait de s'occuper sérieusement de la propagation, de l'éducation et de l'engraissement du bétail. La richesse territoriale pourrait s'en accroître à ce point, qu'en peu d'années, nous n'aurions plus rien, sous ce rapport, à envier à nos voisins.

C'est pour atteindre, autant qu'il est en elle, un résultat si désirable, que la Société continue à décerner des primes et des médailles aux propriétaires des plus beaux animaux présentés au concours.

Elle a trouvé dans l'un de ses membres associés, M. Vallois, cultivateur à Mons-en-Pévèle, un éleveur zélé et intelligent qui a bien voulu se charger des essais d'amélioration sur la race ovine.

Les premiers produits obtenus ont été jugés bien supérieurs à ceux des moutons du pays.

En conséquence, la Société décerne :

A M. Vallois, une Médaille d'or pour avoir fait les efforts les plus marqués et les plus soutenus pour améliorer la race ovine du pays sous le rapport de la qualité de la laine et de la disposition à l'engraissement.

A M. Honoré Herreng, berger de M. Vallois, une Mé-

DAILLE D'ARGENT et une PRIME, pour avoir fait preuve d'aptitude et de zèle dans les soins qu'exige l'amélioration de la race ovine.

INTRODUCTION DES RACES ÉTRANGÈRES.

Taureaux.

1.° A M. LECLERCQ, cultivateur à Hem,

Une PRIME DE 150 FRANCS, pour avoir introduit le premier, dans l'arrondissement de Lille, un taureau de la race *Durham*.

2.° A M.me veuve DESCAMPS, fermière à Saint-André,

Une MÉDAILLE D'ARGENT, pour avoir amené au concours le plus beau taureau de *race hollandaise*.

3.° A M. LABBE-LEMAYEUR, propriétaire à Lille,

Une MÉDAILLE D'ARGENT, pour avoir amené au concours un taureau de *race suisse*, possédant toutes les qualités propres à opérer des croisements avantageux avec nos races indigènes.

Génisses.

A M. DUCHATELLE, cultivateur à Lambersart,

Une MÉDAILLE D'ARGENT, pous avoir présenté au concours une génisse de race hollandaise, d'une beauté remarquable.

AGENTS AGRICOLES.

Ouvriers fidèles et laborieux, vous allez recevoir des récompenses, simples en elles-mêmes, mais cependant précieuses pour vous.

Ce n'est pas seulement pour vos longs service que la Societé royale vous les décerne, c'est parce qu'en tout temps vous vous êtes montrés dévoués et affectionnés à vos maitres, c'est pour cela qu'elle vous a placés sous son patronage, et c'est pour vous

qu'elle a fondé cette solennité dont l'éclat est aujourd'hui rehaussé par l'empressement de tous à applaudir à votre dévoûment.

Rentrés à la ferme, vous reporterez à vos camarades les paroles affectueuses que la Société vous a adressées; dites-leur que c'est en marchant sur vos traces, en restant invariablement fidèles à leurs devoirs, qu'ils mériteront un jour, comme vous, la reconnaissance de leurs maîtres, l'estime publique, l'approbation de leur propre conscience.

Et vous leurs maîtres, soyez fidèles aussi à la loi du devoir; montrez-vous constamment bon et humain; ne perdez pas de vue que c'est par la douceur qu'un maître se fait aimer, par la fermeté qu'il se fait obéir et par la justice qu'il se fait respecter.

Pour récompenser la bonne conduite, l'intelligence et le zèle des bergers, des maîtres valets, des ouvriers et servantes de ferme de l'arrondissement de Lille, la société décerne :

BERGERS.

1.° A M. COURMONT (Auguste), conduisant depuis 25 ans le troupeau de M. Destailleurs, fermier à Esquermes, en récompense de ses bons et loyaux services, une HOULETTE D'ARGENT et un LIVRET de 30 fr. à la Caisse d'épargne de Lille.

2.° A M. RENARD (Jean-Baptiste), depuis 23 ans chez M. Chombart, fermier à Templemars, une MÉDAILLE D'ARGENT et une PRIME de 25 fr.

VALETS DE CHARRUE.

1.° A M. DURIEZ (Charles-Séraphin-Joseph) qui, pendant 54 ans, a rempli avec zèle, intelligence et probité, les fonctions de valet de charrue chez MM. Debarge, cultivateurs à Herlies, des ÉPIS D'ARGENT et un LIVRET de 30 fr. de la Caisse d'épargne.

2.° A M. DESREUMAUX (Jean-Baptiste), depuis 45 ans au service de M. Mahieu Hennion, cultivateur à Erquinghem, une FOURCHE d'honneur et un LIVRET de 25 fr.

3.° A M. BLANQUART (Guilbert-Joseph), depuis 42 ans chez M. Pierre-Nicolas Nory, fermier à Beaucamps, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

4.° A M. HESPEL (Jean-Baptiste), depuis 42 ans chez M. Salembier, fermier à Hem, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

5.° A M. MARRON (Louis), depuis 41 ans chez M.me veuve Béghin, fermière à Baisieux, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

6.° A M. BRICE (Jean-François), depuis 36 ans chez M. Lamblin (Louis-Joseph), cultivateur à Ennevelin, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

JOURNALIERS.

1.° A M. DEFACHE (Célestin-Joseph), depuis 55 ans chez M.me V.e Charlet, cultivateur à Fournes, une BÊCHE D'HONNEUR et un LIVRET de la caisse d'épargne de 30 fr.

2.° A M. DESPREZ (Pierre-Joseph), depuis 44 fr. chez M.me V.e Agache (Augustin), fermière à Willems, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 25 fr.

3.° A M. MARCY (François-Etienne), depuis 44 ans chez M. Serrurier, cultivateur à Hallennes-lez-Haubourdin, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

4.° A M. DEWAILLY (Benjamin-Joseph) depuis 43 ans chez M. Chombart (Michel-Joseph), cultivateur à Fournes, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

5.° A M. WARASSE (André-Édouard-Joseph) depuis 42 ans chez M. Adam (Pierre-Joseph), cultivateur à Aubers, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

SERVANTES DE FERME.

Les servantes de ferme admises à concourir pour les primes offertes par la Société ont donné pendant de longues années des preuves d'ordre, d'économie, de fidélité et d'attachement à leurs maîtres.

La Société décerne :

1.° A M.elle MAL (Alexandrine-Joseph), depuis 51 ans chez M. Boidin, cultivateur à Fournes, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 30 fr. de la caisse d'épargne de Lille.

2.° A M.elle DELETTREZ (Eugénie), depuis 44 ans chez M.me V.e Delebecque, cultivateur à Illies, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 25 fr.

3.° A M.elle LOMBART (Hyacinthe-Amélie), depuis 41 ans chez MM. Chombart frères, cultivateurs à Marquillies, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

4.° A M.elle DESMULLIER (Philippine), depuis 41 ans chez M.me V.e Hespel, fermière à Lys-lez-Lannoy, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

5.° A M.elle GHESTIN (Rose), depuis 39 ans chez MM. Leroy, cultivateurs à Prémesques, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

6.° A M.elle DUFLOT (Célestine), depuis 38 ans chez M. Charles-Michel Lambelin, fermier à Ennevelin, une MÉDAILLE D'ARGENT et un LIVRET de 20 fr.

Le Président,
A. DE CONTENCIN.

Le Secrétaire-Général,
Victor DERODE.

Le Secrétaire de la Commission d'Agriculture,
J. LEFEBVRE.

HOUBLONNIÈRE.

RAPPORT DE M. DUHAYON, MEMBRE ASSOCIÉ AGRICULTEUR.

Il faut deux ou trois ans pour que le houblon parvienne à sa pleine croissance, la chèreté des perches s'augmente encore des droits à leur entrée en France, ce qui exige une mise de fonds assez considérable, et contribue à annihiler, dans notre localité, ces deux branches aussi fécondes de l'agriculture et par suite nous force à tirer en grande partie de l'étranger, des produits dont il se fait, dans Lille et les environs, une si grande consommation.

C'est là un grand vide dans la situation prospère de notre agriculture et il est urgent de chercher à le combler; déjà M. Dombasle, agronome distingué, s'est efforcé de diminuer les frais qu'exige la culture du houblon, en remplaçant les perches par des fils de fer qui, n'ayant pas l'inconvénient de se détériorer aussi vite que le bois, présentent, de ce côté, une garantie d'économie; mais la position horizontale donnée par M. Dombasle à ses fils de fer ont prouvé que le houblon, plante naturellement grimpante verticalement, ne pouvait être retenu sans inconvénient dans une position qui ne lui est pas spéciale; aussi, pour ne pas le contrarier dans sa croissance, j'ai cherché à donner au fil de fer une position d'abord presque verticale, et qui le deviendra tout-à-fait lorsque ses soutiens naturels et vivaces, que j'ai fait planter, seront parvenus à une force suffisante pour soutenir le poids d'une récolte abondante.

Pour cette année, je me suis contenté d'attacher à l'extrémité de chaque perche quatre fils de fer qui viennent la soutenir droite en forme de pyramide quadrangulaire et la préserver des coups de vent qui ne sont que trop funestes aux houblonnières en pépinière : il existe encore quelques perches sans fil de fer, entre la haie et les perches souteneurs de fils de fer, de manière

que la chute de ces perches est moins imminente ; elles pourront ainsi me servir de terme de comparaison pour le rendement.

L'année dernière, j'ai choisi deux des plus belles pyramides composée chacune d'une perche et de quatre fils de fer, ensemble dix planches, j'ai trouvé un produit vert de quatorze kilogrammes et demi ;

J'ai fait cueillir dix perches prises parmi les plus belles, et j'ai trouvé un produit de houblon vert pesant douze kilogr. ;

Pareille opération faite sur deux pyramides prises parmi les moindres, le poids a été de onze kilogrammes un quart, tandis que dix perches prises parmi les moindres n'ont produit que huit kilogrammes et demi.

Je ferai, cette année, la même expérience, et j'en rendrai compte à la société.

DUHAYON, *Membre associé.*

TABLE DES MATIERES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

SCIENCES PHYSIQUES.

Pages.

Notices élémentaires sur les phénomènes de l'induction, par M. *Delezenne*, M. R..... 1

HISTOIRE NATURELLE.

Diptères exotiques nouveaux ou peu connus, par M. *J. Macquart*, M. R..... 133

SCIENCES ÉCONOMIQUES.

AGRICULTURE.

Expériences concernant la théorie des Engrais (2.e mémoire), par M. *Fréd. Kuhlmann*, M. R..... 365